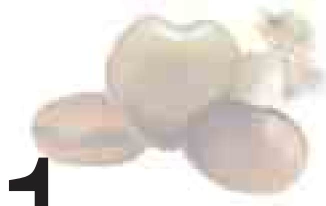


1.BÖLÜM

TOHUMDAKİ SIR

Şimdi ekmekte olduğunuz (tohum)u gördünüz mü?
Onu sizler mi bitiriyorsunuz, yoksa bitiren Biz miyiz?
Eğer dilemiş olsaydık, gerçekten onu bir ot kırıntısı
kılardık; böylelikle şaşar-kalırdınız.
(Vakıa Suresi, 63-65)

Aşağıdaki resimlere bakın. Sizce kuru tahta parçalarını andıran bu cisimler nedir? Bu cisimlerden canlı bir varlık meydana gelebilir mi?

Bu cisimlere bakan birçok insan muhtemelen bunların meyve çekirdekleri veya çalı çırpı benzeri maddeler, hatta bir nevi çöp olduklarını düşünmüş olabilir. O halde siz, kimilerinin "çöp" olarak nitelendirdikleri bu cisimleri alıp bahçeniz veya evinizdeki bir saksının içindeki toprağa gömün ve bir müddet bekleyin. Bir süre sonra ne olacağını merak ediyorsanız arka sayfayı çevirin ve sonucu görün.

Arka sayfadaki resimlerden anlaşılacağı gibi bu "kuru tahta parçaları" birer tohumdur. Ve bu tohumlar uygun şartlar sağlandığında hayret verici şekilde yeşerir ve çeşit çeşit bitkileri meydana getirirler. Peki acaba küçük ve kuru olan bu cisimleri bir tahta parçasından ayıran özellik nedir?

Tohumların, kendilerini diğer cisimlerden ayıran çok önemli bir özellikleri vardır. Tohumlar ait oldukları bitkinin her dalına, her yaprağına, bu yaprakların sayısına, şekillerinin nasıl olacağına, kabuğunun ne renkte ve kalınlıkta olacağına, besin ve su taşıyan borularının genişliğine, sayısına, bitkinin uzunluğuna, meyve verip vermeyeceğine, verecekse bu meyvelerin tatlarına, kokularına, şekillerine, renklerine dair -kısacası bir bitkiyle ilgili olabilecek- bütün bilgilere sahip cisimlerdir.

Peki tohum hakkında hiçbir bilgiye sahip olmasaydık ve bu cismi ilk defa görüyor olsaydık, ne işe yaradığını da hiç bilmeseydik -arka sayfa-



daki resimlerde görüldüğü gibi- tohumların içinden hiçbiri diğerine benzemeyecek şekilde sayısız bitkinin çıkabileceğini, bu bitkilerin bir kısmının da metrelerce yüksekliğe ulaşabileceklerini tahmin edebilir miydik? Tabii ki böyle bir şeyi tahmin edemezdik. Kuru tahta parçası görünümündeki bir cisimden mis gibi kokan, çarpıcı renklere ve şekillere sahip sayısız çiçeğin; papatyaların, lalelerin, açelyaların, sardunyaların, nergislerin, güllerin, menekşelerin çıkacağını düşünemezdik. Türlü türlü meyvelerin; şeftalinin, hindistan cevizinin, armutların, ayvanın, dutun, kayısının yine bu tohumların oluşturduğu ağaçlarda yetişeceğini, küçük siyah, kahverengi ya da sarı cisimlerin böğürtlenleri, portakalları, mandalinaları, karpuzları, erikleri, biberleri, domatesleri oluşturacağını hayal bile edemezdik.

İşte bu yüzden tohum, üzerinde düşünülmesi gereken bir varlıktır. Milyonlarca yıldır tohumların içinde bitkilere ait bütün bilgilerin saklanıyor olması sıradan bir konu olarak karşılanmamalıdır. Bu, konu üzerinde düşünen insanın önünde hiç beklemediği ufukları açacak, pek çok olaya bakış açısını değiştirecek bir







bilgidir. Bu bilgiye daha yakından şahit olmak için insanın en yakınından, örneğin evinde bulunan sebzelerden, çiçeklerden, meyvelerden düşünmeye başlaması yeterlidir.

Örneğin; bir tohumun karpuz olabilmesi için ne gibi bilgilere ihtiyaç vardır, düşünelim. Karpuz dilimini eline alıp inceleyen insan çok belirgin bir düzen ile karşılaşacaktır. Bu düzeni sağlayan bütün bilgiler karpuzun çekirdeklerinde yani tohumlarında mevcuttur. İncelemeye devam eden kişi karpuzun çekirdeklerinin her birinin ince bir bağ ile sulu bölüme tutturulduğunu görecek, çekirdeklerin üzerindeki incecik zarı fark edecektir. İşte bu zarın yapısı hakkındaki bilgi de, karpuzun hoşa giden tam ayarında şekeri, esansı ve lezzeti ile ilgili bilgi de tohumlarında mevcuttur. Bundan başka; karpuzun kabuğundaki desenler, kabuğun kalınlığı, üzerindeki mumlu yapı ile ilgili bütün bilgiler de tohumlarda şifrelenmiştir. Kabuğu oluşturan hücrelerin bir duvar ustasının yapamayacağı kadar pürüzsüz bir doku oluşturmalarını sağlayan bilgi de tohumlardadır.

Dünyanın her yerinde karpuzların aynı özelliklere sahip olmasını sağlayan da tohumda saklı olan bu bilgidir. Bu nedenle dünyanın neresine gidilirse gidilsin karpuz çekirdeklerinden bir miktar alınıp toprağa ekilse bir süre sonra topraktan bir karpuz bitkisinin çıktığı, ardından bu bitkinin üzerinde küçük karpuzların oluştuğu, bunların da zamanla büyüdüğü ve gerçek birer karpuza dönüştükleri görülecektir.

Başka bir örnek verelim ve kozalaklı bir ağacın özellikleri ile çöl bitkilerinin özelliklerinden bazılarını ele alarak karşılaştırma yapalım.

Kışın toprak donduğu için ağaç



Karpuz çekirdeklerindeki detaylı tasarımı inceleyen bir insan çok önemli bir gerçeğe ulaşacaktır. Bu küçücük çekirdeklerin içinde, tadıyla, kokusuyla, koruyucu kabuğuyla kusursuz bir meyvenin bilgilerinin yerleştirilmesi bir yaratılış mucizesidir.

kökleri bir süre sonra topraktan su alamaz duruma gelir. Ayrıca kışın çok az yağmur yağar, yağışların çoğu kar olarak düşer. Bu nedenle ağaçların kış mevsiminde ortaya çıkan susuzluğa dayanıklı olmaları gerekmektedir. İşte ağaçlar bu dayanıklılığı yaprakları sayesinde kazanırlar. Örneğin; birçok kozalaklı ağacın yaprakları sert bir deri gibidir ve dökülmez. Yapraklarının üzerindeki mumlu yüzey de suyun buharlaşma yolu ile kaybını azaltır ve bu dayanıklılık yaprakların dökülmesini ya da su basıncı dolayısıyla bitkinin solmasını önler. Bundan başka kozalaklı ağaçların yapraklarının çoğu iğne şeklindedir ve dona karşı da dayanıklıdır.

Ayrıca bu bitkiler her bahar mevsiminde yeni yapraklar açtıklarında enerji toplarlar. Ve yapraklarının dayanıklılığı da bu bitkiler için önemlidir. Çünkü hava koşullarının elverişli olduğu her fırsatta bu bitkiler hemen fotosentez yaparak besin depolarlar. Yapraklarını dökmeyen ağaçların şekli de genelde koni biçimindedir ve bu sayede üzerlerine düşen kar kolaylıkla dökülür ve böylece dalları ağırlıktan kırılmamış olur. Ayrıca tutulan karlar ağacı soğuğa karşı korur ve yapraklardan nemin çıkmasını azaltarak su kaybını önler.[1]

Çölde yaşayan bir bitki için kuraklık en büyük tehlikelerden biridir. Ne zaman yağacağı belli olmayan yağ-



Her ağaç türü farklı bir tasarıma sahiptir. Bu tasarımla ilgili tüm bilgiler de tohumlarda saklanmıştır.

murlar, kum fırtınaları, aşırı sıcaklık gibi olumsuz etkenler normal şartlarda bitkilerin soylarının tükenmesine neden olabilir. Ancak çöl bitkilerine ya da kurak iklimlerde yetişen diğer bitkilere baktığımızda bu ortamlara dayanıklı olmalarını sağlayacak kendilerine has özelliklerinin bulunduğunu görürüz. Tohum yapıları, üreme şekilleri bu koşullarda nesillerini devam ettirmelerini sağlayacak şekildedir.

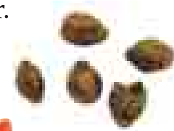
Buna çöl bitkilerinin tohumlarının içerdikleri bazı maddelerden örnekler verelim. Birçok çöl tohumu filizlenmeyi engelleyen çeşitli maddelere sahiptir. Örneğin; *Sinapis alba* adlı bitkinin meyveleri tohumun filizlenmesini engelleyen "blastokoline" maddesi ihtiva eder. Arizona'daki bazı çöl bitkileri de yine yapılarındaki bazı maddeler nedeniyle çok uzun uyku dönemlerinden sonra fidan verirler. Mesela; *Lepidium lasiocarpum*

Çöl bitkilerinin susuzluğa ve sıcağa dayanıklı bir yapılarının olması da bu bitkilerin tohumlarına kodlanmış olan bilgilere bağlıdır. Bu çeşit çeşit bilgiyi küçücük tohumların içine sığdıran, elbette sonsuz bir kudret sahibi olan Allah'tır.



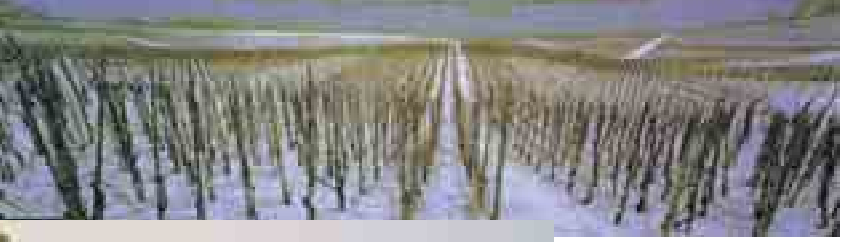
isimli bitki bir yıldan sonra, *Streptanthus arizonicus* 26 aydan sonra filizlenmeye hazırdır. Bu maddelerin varlığının önemi özellikle kurak mevsim baş gösterdiğinde anlaşılmaktadır.[2]

Bu iki bitki türünün örnek verilen özelliklerinin her biri tohumun embriyosunda bulunması gereken bir bilgi demektir. Yapraklarını dökmeyen bitkilerle çöl bitkileri arasındaki bu birkaç fark bile bitki tohumlarının içinde ne kadar çok ve detaylı bilginin kodlanmış olduğunu açıkça göstermektedir.



Yukarıda görülen kuru tohumlardan, kusursuz güzellikteki, rengarenk gülleri çıkartan göklerin ve yerin Rabbi olan Allah'tır.

Gülün kırmızı rengi, yapraklarındaki kıvrımların her birinin nasıl olacağı, kaç yaprağının olacağı, yapraklarının yumuşaklığı, kadifemsi yapısı, güle kokusunu veren maddelerin oranı birer bilgidir. Patlıcana morumsu siyah rengini veren, üstüne cilalı kabuğunu yerleştiren, içinde çekirdeklerini sıralayan, sapını dayanıklı kılan, sapın içindeki taşıma borularının uzunluklarını belirleyen, embriyoya yerleştirilmiş olan bilgilerdir. Kuru sopaya benzeyen asma dallarından tatlı ve su dolu kesecikler halinde üzümlerin çıkmasını sağlayan da bu bilgidir. Üzüm kabuklarını fındık kabuklarından farklı kı-







İçleri şekerli su dolu, lezzetli üzümler üstte görülen kuru ağaç dallarında yetişir. İncecik bir dalın üzerinde kilolarca üzüm yaratan hiç kuşkusuz ki Allah'tır.

lan, bu iki meyvenin renklerini, tatlarını, kokularını, içindeki vitaminleri, birinin sulu birinin kuru yapılarda olmasını sağlayan hep tohumların embriyolarındaki bilgilerdir.

Bitkiler ilk ortaya çıktıklarından beri tohumla üreyen türlerin her birinde bu bilgiler var olmuştur. Buraya kadar anlatılanlarda da açıkça görüldüğü gibi aksi bir durum yani bu bilginin olmaması demek, o bitkinin var olmaması demektir. Bu noktada akla şu soru gelmektedir:

Tohuma bu bilgi kim tarafından yerleştirilmiştir?

Bu sorunun cevabını kitabın giriş bölümünde vermiştik. Ancak burada bir kez daha hatırlatmakta yarar vardır. Tüm bu muazzam bilgiyi to-

humun içine yerleştiren, herşeyin Yaratıcısı olan Allah'tır.

Küçücük bir tohumun içine böylesine muazzam bir bilginin yerleştirilmiş olması ve tohumların diğer özellikleri iman edenler için Allah'ın benzersiz yaratma sanatına birer örnektir. İmanlarını artıracak, onları Rabbimiz'e yaklaştıracak bir vesiledir. Allah herşeye güç yetiren olduğunu, binlerce sayfalık bilgileri küçücük tohumlara yerleştirerek ve eşi benzeri olmayan çeşit çeşit bitkiyi bu küçücük cisimlerden çıkararak bir kez daha bize göstermektedir. Tohumlardan bitkilerin çıkmasını sağlayan yalnızca Allah'tır. Bu gerçek ayetlerde şöyle bildirilmektedir:

Şimdi ekmekte olduğunuz (tohum)u gördünüz mü? Onu sizler mi bitiriyorsunuz, yoksa bitiren Biz miyiz? Eğer dilemiş olsaydık, gerçekten onu bir ot kırıntısı kılardık; böylelikle şaşar-kalırdınız. (Vakıa Suresi, 63-65)

Bir diğer ayette tohumu yaratanın da, toprağın içine düştüğünde onu yarıp içinden yeni bir bitkiyi çıkaranın da Allah olduğu şöyle haber verilmektedir:

Taneyi ve çekirdeği yaran şüphesiz Allah'tır. O, diriyi ölüden çıkarır, ölüyü de diriden çıkarır. İşte Allah budur. Öyleyse nasıl oluyor da çevriliyorsunuz? (En'am Suresi, 95)

Gerçek bu kadar açık olmasına rağmen bunu kavrayamayan insanlar yeryüzünde her zaman mevcut olmuştur. Allah'ın varlığını inkar eden kişiler bu yaratılış mucizesini görmezlikten gelerek tohumların ortaya çıkışına tesadüflerle açıklama getirmeye çalışmışlardır ve halen de çalışmaktadırlar. Ancak ne kadar çabalarlarsa çabalasınlar sonuç değişmeyecektir. Akıl ve vicdan sahibi her insan tohumdaki kusursuz tasarımı ve içerdiği olağanüstü bilgiyi inceledikçe bunun tesadüfen oluşamayacağını anlayacak ve yaratılış gerçeğine şahit olacaktır. Kitabın ilerleyen bölümlerinde de görüleceği gibi tohumlardaki tasarım ve içlerinde yer alan bilgi, kendi kendine ortaya çıkamayacak kadar ihtişamlıdır.



2.BÖLÜM

TOHUMLARIN YAPISI VE OLUŞUMU

Görmüyorlar mı; biz, suyu çorak toprağa sürüyoruz da onunla ekin bitiriyoruz; ondan hayvanları, kendileri yemektedir? Yine de görmüyorlar mı?
(Secde Suresi, 27)

Başınızı çevirdiğinizde gördüğünüz metrelerce uzunluktaki ağaçlardan, mis gibi kokularından zevk aldığınız çiçeklere, yediğiniz sebzelere, meyvelere kadar pek çok bitki en başta birer tohumdular. Peki bu tohumlar hangi safhalardan geçerek oluşmuştur?

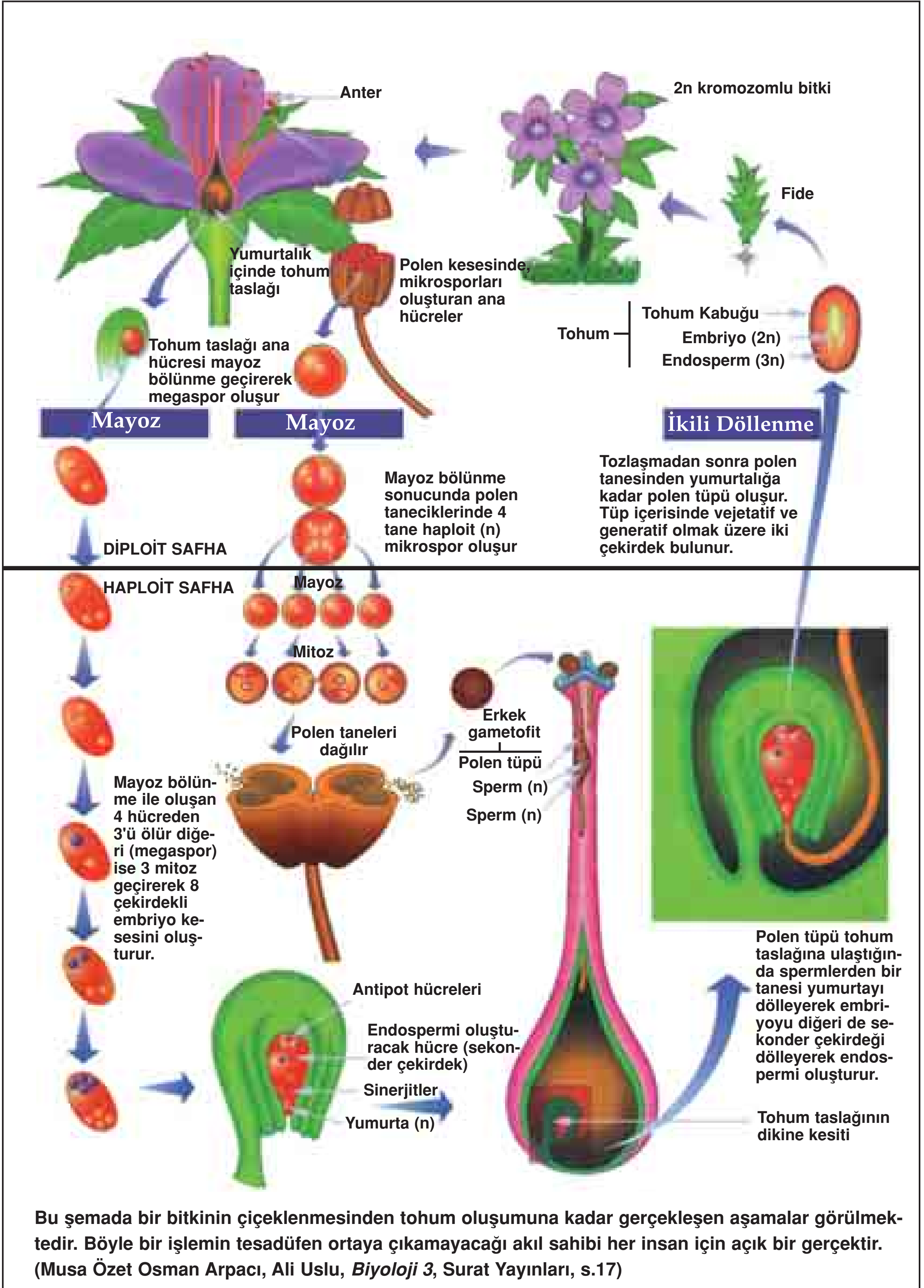
Tohum oluşumunun ilk safhası çiçekli bitkilerdeki polenlerin yani erkek hücrelerin taşınmasıdır. Rüzgar, böcekler, hayvanlar ya da başka herhangi bir yolla taşınan erkek üreme hücrelerinin (polenlerin) yolculuklarının son noktası çiçeklerin dişi üreme organlarıdır.

Çiçeklerin tam ortasında, meyve yapraklarından (karpellerden) oluşmuş tek ya da birkaç tane dişi organ bulunur. Her dişi organın en üst bölümünde de bir tepecik, bunun altında tepeciği taşıyan bir boyuncuk ve en dipte de tohum taslaklarını barındıran şişkince bir yumurtalık vardır.

Erkek organlardan gelen çiçek tozları, yüzeyi yapışkan bir sıvıyla kaplı olan tepeciğe konarlar, sonra boyuncuk kanalıyla dipteki yumurtalığa ulaşırlar. Bu yapışkan sıvının çok önemli bir görevi vardır: Çiçek tozları boyuncuğun altındaki yumurtalığa ulaşamadıkça buradaki tohum taslaklarını dölleyemezler. Bu yapışkan sıvı bu noktada devreye girer ve çiçek tozlarının etrafa dağılarak boş yere harcanmasını önler.

Çiçek tozları, tepeciğin üstüne konduktan sonra büyümeye başlar. Olgunlaşmış her polen tanesi iki sperm hücresi taşır. Aynı türden bir çiçeğin tepeciğine yapışan polen, kök kadar ince bir borucuk geliştirerek, dişi organın boyuncuğundan yumurtalığa doğru uzatır. Borucuk, uzayarak yumurtalığa ulaştığında kopar ve içindeki spermler serbest kalır. Böylece spermlerden biri yumurtalıktaki yumurta hücresiyle birleşir. Bu oluşum ileride tohumu meydana getirecektir. Diğer çekirdek de aynı tohum taslağındaki başka hücrelerle birleşerek tohumun çimlenmesi için gerekli besin deposunu oluşturur. İşte bu olaya döllenme denir. Döllenmeden bir süre sonra da ortaya tohum çıkar.

Döllenmeden sonra oluşan her tohumda bir bitki embriyosu bir de besin deposu bulunur. Bitkiyle ilgili baştan beri anlattığımız bütün bilgiler bu embriyoda bulunur; yani embriyo bitkinin küçük bir kopyasını içinde barındırır. Besin deposu ise, bitki kendi besinini üretebilecek hale gelene kadar embriyonun büyümesini sağlayacaktır.



Bu şemada bir bitkinin çiçeklenmesinden tohum oluşumuna kadar gerçekleşen aşamalar görülmektedir. Böyle bir işlemin tesadüfen ortaya çıkamayacağı akıl sahibi her insan için açık bir gerçektir. (Musa Özet Osman Arpacı, Ali Uslu, *Biyoloji 3*, Surat Yayınları, s.17)

Tohumlardaki Yedek Besin Deposunun Özellikleri

Tohumlarda embriyo ile birlikte bulunan yedek besin çok önemlidir. Çünkü tohum halindeki bir bitkinin fotosentez yapacak yaprakları ve topraktan besin toplayabileceği kökleri yoktur. Toprağın üstüne çıkacak bir filiz haline gelene kadar tohum bünyesindeki bu besini kullanmak zorundadır. Bu nedenle yedek besin, tohumun gelişimini tamamlamasına yetecek miktarda olmalıdır.

Bu noktada karşımıza mucizevi bir detay çıkmaktadır. Her bitkinin tohumunda tam ihtiyacı olacak kadar besin depolanmıştır. Uzun süre çimlenmeden dayanması gereken tohumların (örneğin hindistan cevizi tohumları) içindeki besin miktarı ile suyla karşılaştıktan kısa bir süre sonra filizlenmeye başlayan tohumların (kavun, karpuz vs.) içindeki besin miktarı farklı farklı ayarlanmıştır. Üstelik döllenmeden sonra tohum oluşurken bitkinin türüne göre hangi maddelerin depolanacağı da ince ince tasarlanmıştır. Genel olarak nişasta ve protein, kimi zaman da bunlara ek olarak şeker ve yağ tohumda besin olarak depolanır. Bu maddelerden nişasta, vazgeçilmezdir çünkü tohum için gerekli olan ana enerjiyi sağlayacaktır. Depolanmış proteinler de bitki açısından önemli olan diğer proteinleri inşa etmek için embriyonun ihtiyaç duyacağı aminoasitleri meydana getirecektir.[3]

Şimdi burada durup düşünelim. Bu besin miktarını ve cinsini ayarlayan kimdir? Bunu ayarlayan tohum olamaz çünkü ortada henüz bir tohum yoktur, bu ayarlama tohumun oluşumundan önce yapılmaktadır. O halde bitkinin kendisi, tohumunun hangi aşamalardan geçerek, ne kadar süre sonra döllenebileceğini tespit edip, kendisi mi bu miktarı ayarlamaktadır? Böyle bir ihtimali kabul etmek, bitkinin kendi aklı ve şuuru olduğunu, ileri görüşlü olduğunu, kendi dışında gelişen olaylardan haberdar olduğunu ve daha inanılması mümkün olmayan pek çok mantık dışı olayı kabul etmek demektir. Elbette bunu kabul etmek akıl ve mantık sahibi bir insan için mümkün değildir.

Bu durumda karşımıza çıkan gerçek açıktır: Her bitkinin tohumunun içine tam gerektiği kadar besini depolayan, tüm bitkilerin ve o bitkilerin döllenme aşamalarının, sistemlerinin Yaratıcısı olan Allah'tır.

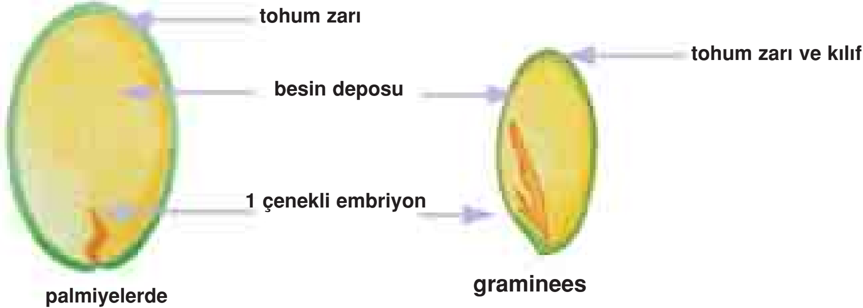
DEĞİŞİK TOHUM TİPLERİ

KABUKSUZ TOHUMLU BİTKİLERDE (GYMNOSPERMLERDE)



ÇİÇEKLİ BİTKİLERDE (ANGIOSPERMLERDE)

(Tek çenekli bitkilerde)



orkidelerde

(Çift çenekli bitkilerde)



Değişik bitki türlerine ait olan bu tohum taslaklarında yedek besin deposunun ve embriyonun şeklinin birbirinden farklı olduğu görülmektedir. (*Grains de Vie*. s. 18)

Tohumlardaki Besin Maddelerinin Önemi

Döllenmeden sonra tohum oluşurken bitkinin türüne göre nişasta ve protein ile birlikte şeker ve yağ da tohumda besin olarak depolanır. Nişasta tohum için gerekli olan ana enerji kaynağını sağlar. Depolanmış proteinler de bitki açısından önemli olan diğer proteinleri inşa etmek için embriyonun ihtiyaç duyacağı aminoasitleri sağlayacaktır. Fakat embriyonun proteinleri ve nişastayı emerek, onları kendi içinde taşıyabilecek hale gel-

mesi için çoğunlukla suda çözülmez özellikte olan bu protein ve nişastaların kimyasal olarak parçalanıp suda çözünür küçük birimler haline gelmesi gerekmektedir. Nitekim tohum da -ilerleyen bölümlerde göreceğimiz gibi- bu ihtiyacı çözebilecek bir sistemle birlikte yaratılmıştır.[4] Tohumun gelişimini sürdürebilmesi ve bir bitki haline gelebilmesi için mutlaka gerekli olan besin deposunun varlığı sadece bitkiler için önemli değildir. Tohumlardaki bu besleyici maddeler hem insanlar hem de hayvanlar için önem taşımaktadır. Örneğin; buğday, mısır, pirinç, arpa, çavdar, yulaf, darı, kara buğday, baklagiller (bezelye, fasulye, soya fasulyesi, börülce, yer fıstığı) ve kabuklu yemişler (Brezilya fıstıkları, hindistan cevizi, ceviz, badem gibi) besleyici maddeleri içinde bulunduran tohumlardandır.

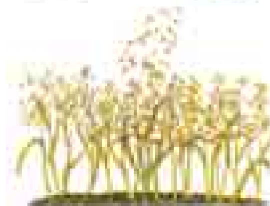




Bezelye, içinde şeker depolayan tohumlardandır.








Resimlerde görülen arpa, antep fıstığı, ceviz, pirinç, fındık, kestane gibi tohumlar son derece besleyicidir.

Allah tohumları vesile kılarak insanları pek çok yönden rızıklandırmaktadır.



İçinde yağ depolayan bu tohumlardan pek çok yönden faydalanılmaktadır.





İnsan yaşamı doğrudan ya da dolaylı olarak tohumların varlığına bağlıdır.





Genellikle tohumlarda, diğer maddelere oranla şekere daha az rastlanır. Tatlı mısır, kestane, badem, fıstık ve bezelye gibi tohumlar ise diğerlerine oranla çok daha fazla miktarda şeker depolayan tohumlardandır.

Yağ depolayan tohumlardaki yağ, tohumlar olgunlaştıkça hızlı bir şekilde artar. Tohumlardan elde edilen en önemli yağların bazıları keten, pamuk, soya fasulyesi, zeytin, yer fıstığı, keneotu tohumu, hindistan cevizi, susam ve hurma bitkilerinden elde edilmektedir. Bu yağlar besin olarak kullanılmalarının yanısıra boya, cila, muşamba, mürekkep, sabun ve yalıtım maddelerinin yapımında da kullanılmaktadır.[5]

Bu örneklerden anlaşılacağı üzere, insanın yaşamı ve sağlığı doğrudan doğruya ya da dolaylı olarak tohumlara bağlıdır. Lifli besin, baharat gibi besin ihtiyaçları, içecekler, yenilebilen ve endüstriyel olmak üzere kullanılan yağlar, vitaminler ve ilaçlar insanın tohumlardan yararlandığı alanlardan birkaçıdır.

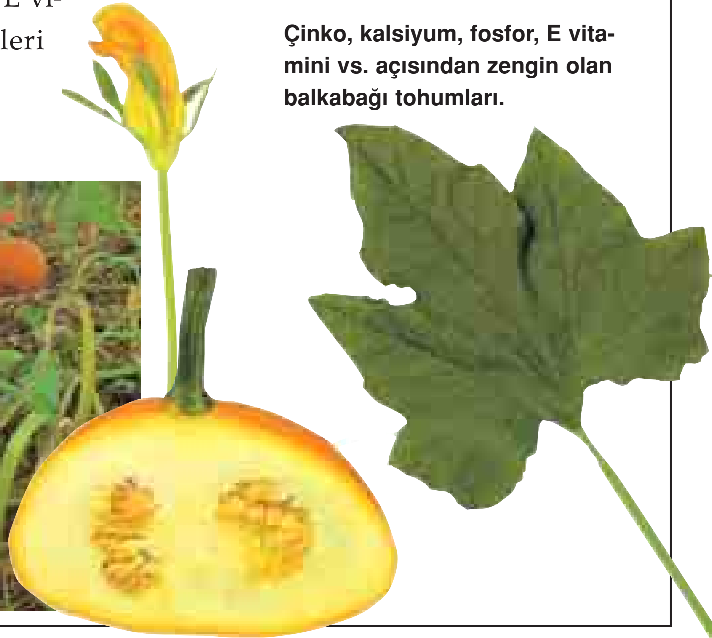
Tohumlardaki Mineral ve Vitaminler

Kuru tohumların pek çoğunun besin değeri son derece yüksektir. Bunlardan kabak çekirdeği, susam ve ayçiçeği tohumları, tahıl tanelerine oranla daha fazla protein içeren besinlerdir. Örneğin kabak çekirdeği tohumları % 30'dan daha fazla protein içerirler. E vitamini açısından yüksek olan bu tohumlar aynı zamanda ağırlıklarının yarısından daha fazla yağ içermektedirler. Bunun çoğu (% 80'den daha fazlası) damar sertliğine karşı koruyucu türde olan yağlar, bizim asıl yağlı asitlerimiz ve yağda çözünen vitaminlerden A, D ve E vitaminleridir. Tohumlarda B vitamini de bulunmaktadır fakat tohumun türüne bağlı olarak bu miktar değişmektedir.[6]

Bundan başka tohumlar mineral açısından da son derece zengindirler. Örneğin; bol miktarda demir ve çinko bulundururlar. Özellikle balkabağı tohumlarında magnezyum miktarı da fazladır. Aynı zamanda birçok tohum, bakır deposudur. Tohumlardaki kalsiyum ve potasyum ve fosfor seviyesi de oldukça yüksektir, çok az miktarda sodyum içermektedirler. Çoğu tohumda iyot da bulunmaktadır.

Balkabağı tohumları (çekirdekleri) konsantre çinko taşır. Bu özellikleri sayesinde çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılırlar. Bundan başka balkabağı tohumları kalsiyum ve fosfor gibi demir açısından da oldukça zengindirler. Aynı zamanda E vitamini ve temel yağlı asitleri içermektedir. Tohumlarında

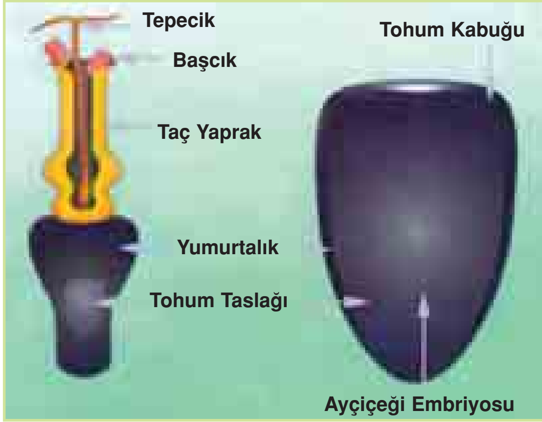




Çinko, kalsiyum, fosfor, E vitamini vs. açısından zengin olan balkabağı tohumları.

B vitaminerinin karışımı bulunmaktadır bunların arasında niasin en zengin olanıdır.

Susam tohumları dünyada en çok kullanılan tohumlardır. Bu tohumlar yağ açısından zengindirler (yağ oranı % 55'in üzerindedir). Susam tohumları yaklaşık olarak % 20 protein, bazı A ve E vitaminlerini, B12 ve folik asit dışındaki B vitaminlerinin çoğunu içermektedirler. Çoğu tohumda olduğu gibi mineraller de susam tohumlarında bolca miktarda bulunmaktadır. Kalsiyum, bakır, magnezyum, fosfor ve potasyum gibi çinko ve demir de yüksek miktarlardadır. Susam tohumları mükemmel bir kalsiyum kaynağıdır. Bununla birlikte çoğu tohumda olduğu gibi fosfor da oldukça yüksektir. Susam tohumları aynı zamanda içeriklerindeki E vitamini ya da diğer faktörlerden dolayı hafif bir antioksidan etkisine sahiptirler.[7]



Yanda iç yapısının şematik anlatımı görülen ayçiçeği tohumlarının meyve kabukları kuru ve sert dokulardan oluşur. Bu nedenle olgunlaştıklarında tohum kabukları çatlamaz. Bu, kabukların içindeki besin değeri yüksek tohumun saklanması için gereklidir.



Çiğ ayçiçeği tohumları kızartılmış olanlarına ve tuzlu cinslerine göre besleyicilik açısından zengindirler. Kan basıncı problemi olanlar için ayçiçeği tohumları potasyum açısından zengin, sodyum açısından fakirdir. Ayçiçeği tohumlarındaki yüksek miktardaki yağ (-damar sertliğine karşı koruyucu nitelikte olan yağlar gibi-) temel linoleic asit ve E vitamini kolesterol düzeyini indirmek ve kardiyovasküler hastalıkları önlemede oldukça etkilidir. Ayçiçeği tohumları yaklaşık olarak % 25 proteinden oluşmaktadırlar, liflidirler, B vitamini açısından zengindirler. Yüksek oranda potasyum, düşük oranda sodyum ve farklı oranlarda çinko, demir ve kalsiyum içermektedirler. Ayçiçeği tohumları mineral açısından zengin besin kaynaklarıdır. Bakır, manganez ve fosfor seviyeleri de oldukça yüksektir, ayrıca magnezyum bulunmaktadır.[8]

Yukarıda yer verdiğimiz bu birkaç örnekte de görüldüğü gibi Allah tohumları vesile kılarak insanları pek çok yönden rızıklandırmaktadır. Bu yönüyle tohum sadece bitkilerin yetişmesine vesile olması ile değil, şükredilmesi gereken nimetlerden biri olarak da karşımıza çıkmaktadır.

Öyleyse Allah'ın sizi rızıklandırdığı şeylerden helal (ve) temiz olanlarını yiyin; eğer O'na kulluk ediyorsanız Allah'ın nimetine şükredin. (Nahl Suresi, 114)



Pek çok mineral ve vitamin tohumlarda bulunur. insan yaşamının devamlılığı için tohumların varlığı zorunludur. Bu, diğer canlılar için de geçerlidir. Allah tohumları tüm canlılar için nimet olarak yaratmaktadır.



3.BÖLÜM

TOHUMLARDAKİ TASARIM

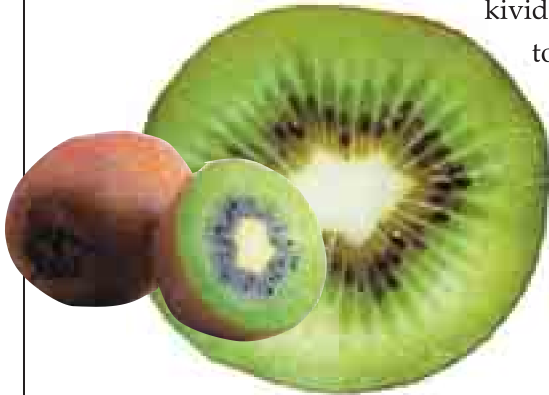
O, gökleri dayanak olmaksızın yaratmıştır, bunu görmektesiniz. Arzda da, sizi sarsıntıya uğratır diye sarsılmaz dağlar bıraktı ve orada her canlıdan türetip yayıverdi. Biz gökten su indirdik, böylelikle orada her güzel olan çiftten bir bitki bitirdik.
(Lokman Suresi, 10)

Tohumlar temel yapı olarak -önceki bölümde de söz ettiğimiz gibi- bir tohum kılıfı, besin deposu ve embriyodan oluşurlar. Ancak temel yapıları aynı olmasına rağmen her tohumun besin deposunun miktarı, tohumu çevreleyen koruyucu zarın cinsi, kalınlığı, kendisini saran meyvenin şekli, meyvesinin tadı birbirinden çok farklıdır. Tohum kılıflarının şekillerinden renklerine, malzemelerindeki çeşitliliğe kadar herşey, bitkilerin yaşadığı ortama ve türüne göre değişiklik gösterir.

Bu açıdan incelendiğinde tüm tohumlar bir tasarım harikası olarak karşımıza çıkarlar. Şimdi bu tasarım farklılıklarını örnekler vererek görelim. Kayısıda tek bir çekirdek yani bir tane tohum bulunur ve bu çekirdek katı kabuğunun içinde çok iyi korunur. Etli kısım ise şekerli ve yenilmeye elverişlidir. Bu bölüm insanların yanısıra kuşlar, kemirgenler, böcekler ve diğer hayvanlar için de iyi bir besindir. Ancak meyvenin böyle iki kısımdan oluşması, bitki için de iyi bir fırsattır. Çünkü meyve bölümünün yenilmesi ile birlikte kayısının ortasında sert bir çekirdek şeklinde tohum ortaya çıkar. Ve tohum bu şekilde uygun bir yerde filizlenerek yeni bir ağaç olarak yetişme imkanı bulur.



Başka bir örnek olarak kiviyi verelim. Kivi, kayısının aksine içindeki çekirdekleri (tohumları) de yenen bir meyvedir. İşte bunun için kivinin tek bir tohumu değil, çok sayıda küçük tohumu vardır. Etli bir meyve olan kivide olduğu gibi gruplaşmış halde bulunan tohumlar genellikle küçüktür ama birarada bulunmaları ve çok sayıda olmaları nedeniyle -meyvenin bir bölümü yense bile- bir bitki haline gelme ihtimalleri daha fazladır.



Kivideki tohumlar çok sayıda ve küçüktür. Ancak kayısıda tek bir çekirdek yani bir tane tohum bulunur ve bu çekirdek katı kabuğunun içinde çok iyi korunur.



Dünya üzerindeki bitki çeşitliliği ile doğru orantılı olarak tohumlarda da çeşitlilik söz konusudur. Her bitkinin tohumunun şekli, içerdiği yedek besin miktarı, tohum kabuğunun cinsi ve kalınlığı birbirinden farklıdır. Bu açıdan incelendiğinde tüm tohumlar bir tasarım harikası olarak karşımıza çıkar.

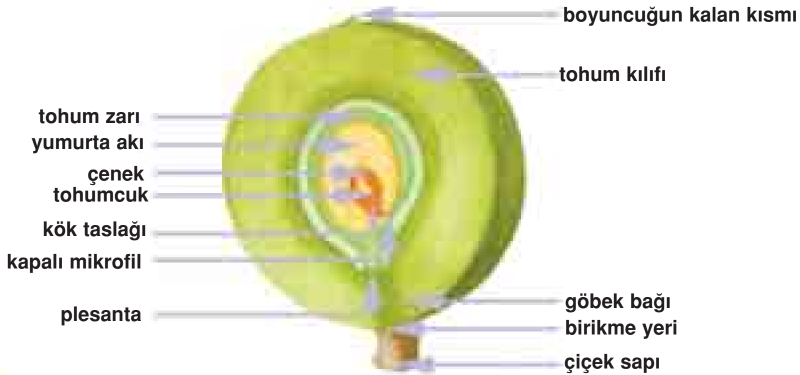


Alttaki resimde yer alan *Epilobium glaberrinum* adlı bu bitki tohumlarını rüzgarla dağıtır. Tohum kapsülünün 4 parçadan oluşan bir tasarımı vardır. Bu parçalar birbirinden ayrılır ayrılmaz bitkinin püsküllü tohumları havaya dağılıp rüzgarın estiği yönde çeşitli bölgelere yayılır. Kuru meyvelerde genellikle bu bitkideki püsküllere benzer şekilde, tohumun taşınmasını sağlayan özel tasarımlar vardır.



Tohumların tasarımına bakarak nasıl dağıtıldığını anlamak mümkündür. Yanda görülen tüy tohumlar rüzgar vasıtasıyla çevreye dağılırken yukarıdaki resimde görülen bitkinin tohumları bitkinin kurumasından sonra çevreye dağılmaktadır.





ÇEŞİTLİ TOHUM TÜRLERİ



Bütün tohumlardaki içerik genel olarak aynıdır. Ancak resimde de görüldüğü gibi tohumun şekli bitkinin türüne göre değişiklik gösterir. Allah tohumlarda benzersiz bir çeşitlilik yaratmıştır.

Kuru meyveler ise genellikle tohumun korunmasında ve yayılmasında önemli bir fonksiyona sahip olan mimari yapılarla süslüdür. Buna örnek olarak devedikeninin tepesinde bulunan püskülü verebiliriz. Bu küçük paraşütlerin görevleri -ileriki bölümlerde detaylarıyla inceleyeceğimiz gibi- değerli yüklerini (üreme hücrelerini) hava yoluyla uzaklara taşımaktır.

Kuru meyvelerden çok tohumlu olanlar tohumlarını yaymak için açılırlar. Yeşerme sırasında tohumlar birbirlerine yaklaşarak sıkışır ve iyice sıkıştıracak şekilde karşılıklı birbirlerini zorlarlar. Bu tür meyvelere kendiliğinden açılan meyveler denilir. Bunlarda, tohumun kılıfı kalın ve dayanıklıdır, çünkü embriyoyu ve besin deposunu bu kılıf korumaktadır. Bu türün tohumları çok farklı renkler, şekiller ve dokulara sahip olduğu gibi, kanatlar, tüyler, ince zar gibi farklı bölümlere de sahiptir.

Çok tohumlu kuru meyvaların tipleri büyük bir çeşitliliğe sahiptir. Kapsüller, kesecikler, keçiboynuzu, taneli vs. gibi pek çok meyva tasarımı söz konusudur. İşte bunlara birkaç örnek:

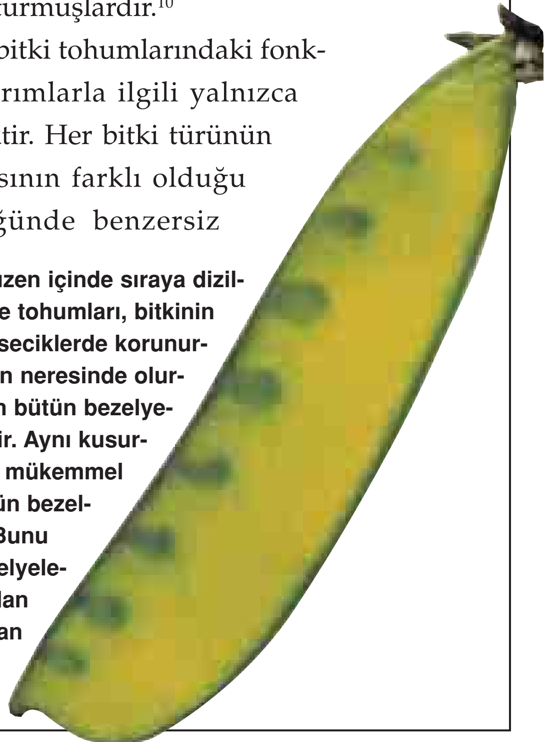


Yukarıdaki resimde görülen Montbretia bitkisi tohumlarını rüzgar vasıtasıyla dağıtır. Bundan başka hayvanlar da bu bitkinin tohumlarını dağıtmasında yardımcı olurlar.

Montbretia'nın üç tohum kaplı kapsülü parlak oranj renkte yuvarlak tohumlara sahiptir. Tohumlarını etrafa saçmak için rüzgarın onu sallamasını veya herhangi bir canlının oradan geçmesini bekler.[9]

Baklagiller ise meyvaları taneli olan son derece geniş bir türdür. Her türün şekli ve özellikleri kendine özgüdür. Örneğin; bezelyenin taneleri son derece düzgün bir şekilde arka arkaya dizilmişlerdir. *Colutea arborescens* ise içi hava ile şişmiş bir haldedir ve gürültülü bir şekilde çatlar. Bu bitkilerin en ilginci de mimoza bitkisinin (*Mimosa pigra*) inanılmaz taneleridir. Bunlar, her biri bir tohum içerecek şekilde tüylü dikenlere benzer şekiller oluşturmuşlardır.[10]

Bunlar bitki tohumlarındaki fonksiyonel tasarımlarla ilgili yalnızca birkaç örnektir. Her bitki türünün tohum yapısının farklı olduğu düşünüldüğünde benzersiz



Kusursuz bir düzen içinde sıraya dizilmiş olan bezelye tohumları, bitkinin içindeki özel keseciklerde korunurlar. Bu, dünyanın neresinde olursa olsun yetişen bütün bezelyeler için geçerlidir. Aynı kusursuz düzen, aynı mükemmel renk ve tad bütün bezelyelerde vardır. Bunu sağlayansa bezelyelere Allah tarafından yerleştirilmiş olan bilgidir.





Üstteki mimoza bitkisinin tanelerinden her biri bir tohum içerecek şekilde tüylü dikene benzer şekiller oluşturur. Yandaki *Colutea arborescens* ise içi hava ile şişmiş bir haldedir ve tohumlarını patlatarak dağıtır.

bir çeşitlilik ve bu çeşitlilikteki kusursuzluk ile karşı karşıya olduğumuz görülecektir.

Tohum Kılıflarındaki Özel Maddeler

Tohumların genel tasarımlarındaki farklılıkların yanısıra, kılıfları da tam ihtiyaç duyacakları özelliklere sahip olarak yaratılmıştır.

Tohumun içindeki embriyo son derece değerlidir. Bu nedenle yeni bitki tam olarak gelişene kadar bu embriyonun özenle korunması gerekir. Bu koruma her bitki türüne göre değişiklik gösteren tohum kılıfları ile sağlanmıştır. Tohum kılıfını oluşturan maddenin dayanıklılığı oranında tohum dış ortamın olumsuz etkilerinden korunur. Bundan başka kılıfı oluşturan maddeler, tohumların su üzerinde durabilmesinde ya da rüzgarlarla uçmasında da etkendirler.

Tohumların dış kılıfları, son derece çeşitli ve dikkat çekici özelliklere sahiptir. Bazı dış zarlar düşmanları uzaklaştırabilmek için acı bir madde ile kaplıdır. Bazıları ise "tanen" denilen bir madde bakımından zengindir

ki bu madde tohumlardaki çürümeyi sınırlandırır. Birçok bitki türünün tohumlarında ise kılıflar bir tür jöle ile kaplıdır. Proteinlerle birleşmiş kompleks şekerlerden oluşan bu jölemsi madde, su ile karşılaştığında kolayca şişer. Bu sayede tohum kolayca nemli maddelerin üzerine yapışır. Bu özellik, ileride göreceğimiz gibi filizlenme sırasında önemli rol oynayacaktır.[11]



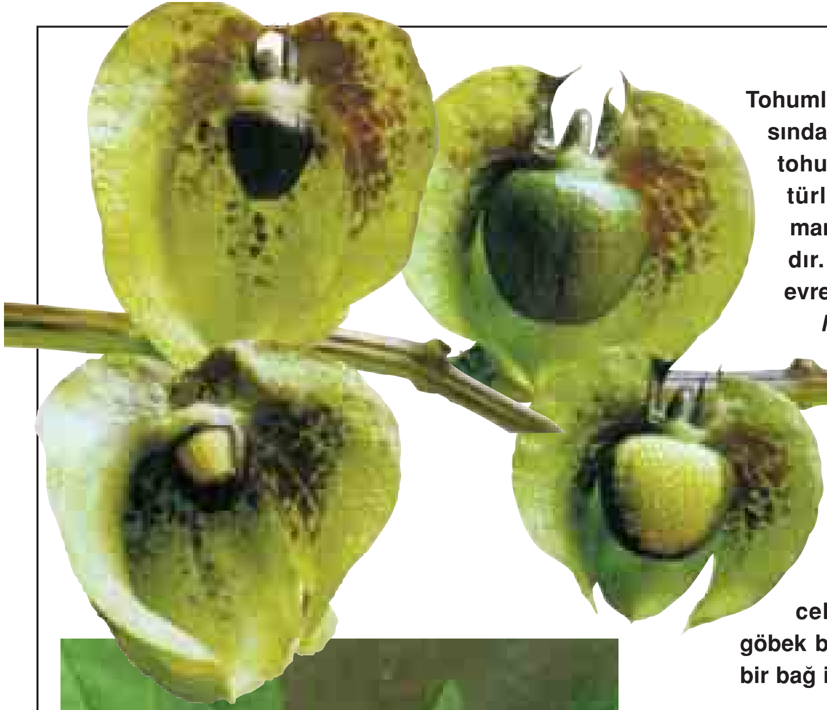
Resimde görülen jölemsi cisimler ***Ocimum basilicum*** **adlı bir çeşit fesleğen türüne aittir. Bu fesleğenin tohum kılıfları su ile bağlantı haline geçtiğinde birkaç dakika içerisinde hemen jölemsi bir madde üretir. Böylece resimdeki ilginç şekli alırlar. Bu fesleğen türünün tohumları Tayland'da ve doğunun başka bölgelerinde özellikle meyva sularına katılarak kullanılır. (Grains de Vie, s.24)**

Tohumların koruyucu dış katmanları (tohum kılıfları) genellikle çok serttir. Bu özellik tohumu karşılaşacağı dış etkenlere karşı korur. Örneğin; bazı tohumların gelişimlerinin son aşamasında dış yüzeylerinde dayanıklı mumlu bir yapı birikir, bu sayede tohumlar su ve gaz tesirine karşı dirençli olurlar.[12] Tohum kılıfları bitkinin türüne göre değişik malzemelerle kaplanabilir; fasulye tanesinde olduğu gibi ince bir zarla ya da kiraz çekirdeğinde olduğu gibi odunsu ve sert bir kabukla örtülü olabilir. Suya dayanıklı olması gereken tohumların kabukları diğerlerine göre daha sert ve kalındır.

Tohumlardaki tasarıma günlük hayatımızda sık karşılaştığımız bir bitkiden, fasulye tanesinden örnek verelim:



Yanda görülen ***Ipomoea murucoide*****'lerin ağır tohumları bu incecik tüyler sayesinde havada uçabilmektedir. Ayrıca tohumların rüzgarla birlikte yerde yuvarlanmasını sağlayanlar da bu tüylerdir. (Grains de Vie, s.25)**



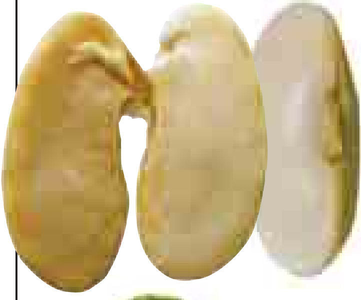
Tohumlardaki embriyonun korunmasında ve yayılmasındaki tek etken tohum kılıfları değildir. Bazı bitki türlerinde bu işlemler aynı zamanda meyve ile de yapılmaktadır. Örneğin resimlerde değişik evreleri görülen *Nicandra physaloide* çiçeğinde yumurtacık bir süre sonra içerisi tohumla dolu şişkin bir meyve haline gelir. Bu meyvenin üst kabuğunun bir bölümü soyulacak olursa tohumların ilk boyutlarının yani yumurtacık olan hallerinin 500 katına ulaştıkları görülecektir. Tohumlar, anne bitkiye göbek bağı olarak nitelendirilebilecek bir bağ ile bağlanmışlardır. (Grains de





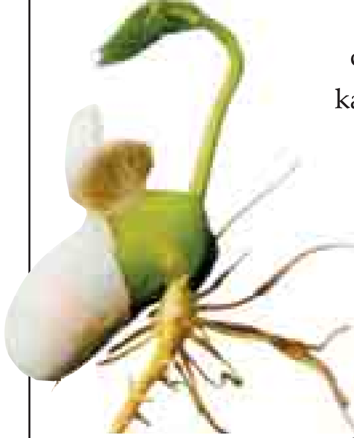
Fasulye tanesi, türüne göre bir veya iki kılıf ile çevrilmiştir. Bu kılıflar tıpkı bir palto gibi tohumu dış ortamın soğuk hava, kuraklık, mekanik etkiler gibi zorlu şartlarından korur. Burası, aynı zamanda dış ortam ile olan bütün alışverişin de yapıldığı bölgedir. Kısacası, tohumun büyümesi konusunda bu kılıf önemli bir rol oynamaktadır.

Fasulye tanesinin bulunduğu yerden koparıldığı noktada oval bir iz görülür. Bu, tanenin yani tohumun anne bitkiye olan bağlantı noktasıdır. Dikkatli bir şekilde incelendiğinde burada "micropyle" denen küçük bir delik olduğu görülecektir. Bu deliği işlevleri nedeniyle bebeklerdeki göbek bağına benzetmek mümkündür. Bu özel geçiş yerinden yumurtacığın içerisindeki dişi üreme hücresini döllemeye yarayan tüp girer. Ayrıca za-



manı geldiğinde su, bu delikten içeriye girerek ve tohumun filizlenmesini sağlar.[13]

Tohum kabuklarının kalınlığı da -daha önce belirttiğimiz gibi- bitkinin türüne göre özel olarak ayarlanmıştır. Her bitkinin tohum kabuğu bulunduğu ortamda gelişmesine olanak verecek yeterliliktedir; ne çok kalındır ne de çok ince. Çünkü kabuğu çok kalın olan bir tohum bütün zorlu koşullarda yaşayabilir; ancak bir dezavantaj olarak aşırı kalın bir kabuk embriyonun dışarı çıkmasında bazı problemlere neden olabilir. Zayıf kabuğu olan bir tohum ise pek çok dış etken nedeniyle daha çabuk bozulabilir. İşte bu yüzden tüm tohumlar bulundukları ortama en uygun kabuk kalınlıklarına sahiplerdir.



Fasulye taneleri koruyucu bir kılıfla çevrelenmişlerdir.

Ayrıca bitki tohumlarının tasarımlarını incelediğimizde şöyle bir detayla daha karşılaşırız. Tohumların kabukları, hayvanlarla taşınan tohumlarda dağıtımlarını yapacak olan hayvanların ilgi duyacağı kadar kolay delinebilme özelliğine sahiptirler. Ancak aynı zamanda bu kabuklar, kapladıkları tohumları bütün tohum yiyiciler için cazip hale getirmeyecek bir yapıdadırlar.[14]

Nar tohumları sulu, kırmızı meyveler ile korunmaktadır. Son derece estetik bir görünüme sahip olan nar taneleri elbette ki Allah'ın kusursuz tasarımının bir ürünüdür.



Buraya kadar anlatılanlardan da açıkça görüldüğü gibi basit bir dış görünüme sahip olan tohumların aslında detaylı bir tasarımı vardır. İçlerindeki maddelerin oranlarından içeriklerine ve koruyucu üst kaplamalarına kadar tüm tohumların özellikleri bulundukları iklim koşullarına, çevre şartlarına göre değişiklik göstermektedir. Peki bu çeşitlilik ve detaylar nasıl ortaya çıkmıştır?

Bu sorunun cevabı ile ilgili olarak evrim teorisini savunan kitaplara baktığımızda ilginç bir durumla karşılaşırız. Evrimciler "Neden?", "Nasıl?" gibi sorulara cevap vermektense üstü kapalı ifadeler, göz boyama yöntemleri kullanmayı tercih ederler. Bu konuyla ilgili olarak tohumların üst kaplamaları hakkında *Evolution* isimli evrimci bir kitapta yazılanları ele alalım.

> Tohumun üst kaplaması çeşitli hayvanların azı dişlerine, bağırsak asitlerine ve enzimlere, oksijensiz atmosfere direnecek kadar dayanıklıdır. Ayrıca bu tohum kaplaması gerektiğinde uygun filizlenme koşulları oluşana kadar embriyoyu havadan, yanlış filizlenmesine neden olacak sebeplerden ve tohum yiyen hayvanlardan korumak için evrimsel olarak dizayn edilmiştir.[15]

Dikkat edilirse yukarıda tohumların kusursuz tasarımındaki dikkat çekici özelliklerden bazıları arka arkaya sıralanmakta, son satırlarda ise "evrimsel dizayn" ifadesi kullanılarak tohumların evrim ile oluştuğu havası yaratılmaya çalışılmaktadır. Ancak takdir edileceği gibi yukarıdaki paragraf tohumların nasıl ortaya çıktıkları sorusunu açıklamaktan son derece uzaktır. Çünkü burada sadece tohumlardaki tasarımın kusursuzluğundan bahsedilmektedir. Sona eklenen "evrimsel olarak dizayn edilmiştir" cümlesi ise gerçekte hiçbir anlam ifade etmemektedir.

Ayrıca bu ifade kendi içinde de tutarsızdır. Zira, "evrim" ve "dizayn" kavramları birbirine taban tabana zıt kavramlardır ve evrimin bir dizayn ortaya çıkarması, bir şey tasarlaması düşünülemez. Çünkü evrim tesadüflere dayalı bir süreci savunur; "dizayn" yani "tasarım" kavramı ise bir aklın varlığını gösterir. Dolayısıyla bir yerde bir dizayn varsa bu durum evrim, tesadüf, rastlantı gibi kavramların bunda hiçbir etkisi olamayacağını ortaya koyar. Canlılardaki ve şu anki konumuz olan tohumlardaki dizayn da onların evrimin değil üstün bir aklın ürünü olduklarının en açık kanıtıdır.

Bu durumu şöyle bir örnekle daha açık hale getirelim. Bir gün bir resim galerisine gittiğinizi ve burada bir salon dolusu tohum resmi ile karşılaştığınızı farz edelim. Her resimde farklı bir bitkinin tohumu ile ilgili detaylar çizilmiş olsun. Galerinin sahibine bu kadar çeşitli resmi kimin çizdiğini sorduğunuzu düşünelim. Eğer bu kişi size "bu resimlerin bir ressamı yoktur, bunlar tesadüflerin yardımıyla evrimsel olarak dizayn edilmiştir" dese ne düşünürsünüz? Elbette böyle bir cevabın son derece mantıksız ve akıl dışı olduğunu hemen anlar ve ressamın varlığı konusunda ısrar edersiniz.

Cansız tohum resimlerinin "evrimsel dizaynına" inanamayacağınıza göre, tamamen canlı yapılarda, içinde bir bitkiye ait tüm bilgileri bulunduran, uygun şart ve ortamlarda filizlenerek dev ağaçları, yüz binlerce çeşit meyveyi, çiçeği meydana getiren tohumları, bilinçsiz ve şuursuz tesadüflerin var ettiğine de inanamazsınız. Görüldüğü gibi burada asıl olarak bu dizaynı kimin yaptığı, nasıl yaptığı, bitkinin bu dizayna uygun bir yapıya nasıl getirildiği ve bunun nasıl yerleştirildiği gibi soruların cevabının verilmesi gerekmektedir.

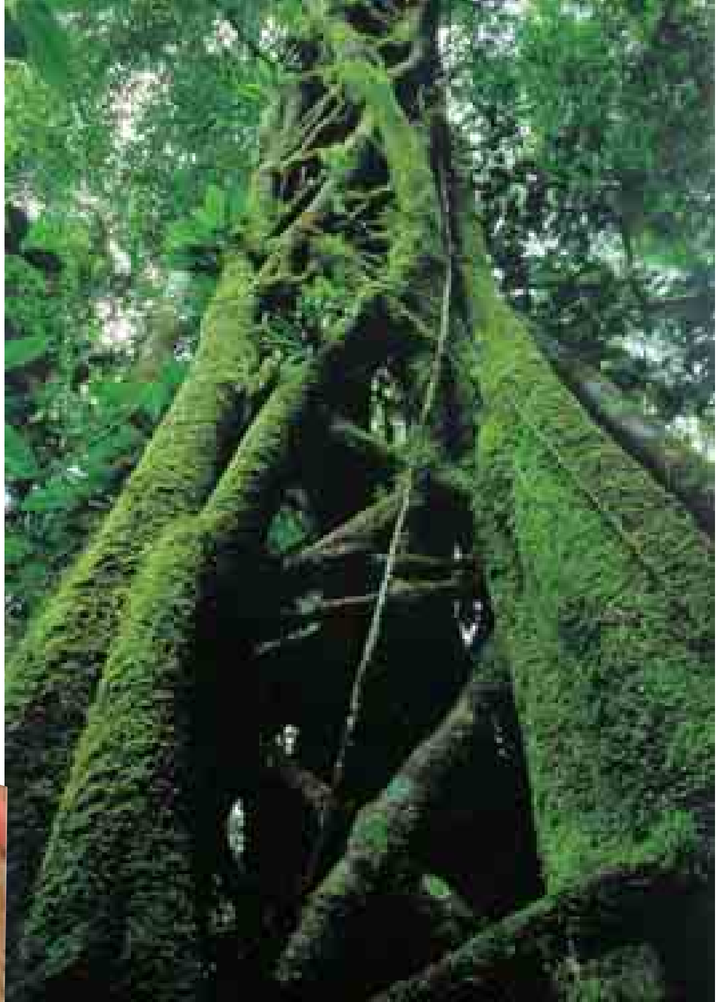
Sonuç olarak, tohumların yapısında evrimcilerin tesadüf iddiaları ile asla açıklanamayacak, çok açık bir tasarım ve plan vardır. Elbette ki bu plan şuursuz tesadüflerin sonucunda ya da başka herhangi bir nedenle ortaya çıkmamıştır. Her resmin bir ressamı olduğu gibi her tasarımı her planı yapan da biri vardır. Tohumlardaki kusursuz tasarım ise sonsuz akıl ve üstün güç sahibi olan Allah'a aittir. Bitkilerin yaşamının her kademesinde görülen bu akıl, onların üstün güç sahibi olan Allah tarafından yaratılmış olduklarının açık bir delilidir.

Sizin için gökten su indiren O'dur; içecek ondan, ağaç ondandır (ki) hayvanlarınızı onda otlatmaktasınız. Onunla sizin için ekin, zeytin, hurmalıklar, üzümler ve meyvelerin her türlüsünden bitirir. Şüphesiz bunda, düşünebilen bir topluluk için ayetler vardır. (Nahl Suresi, 10-11)





Üstteki resimlerde kiraz tohumu ve bu tohumun içindeki bilgiler doğrultusunda büyümüş, çiçek açmış, zamanı geldiğinde de meyve verecek bir kiraz ağacı görülmektedir. Yandaki resim ise bir tür yabani incir ağacına aittir. Metrelerce yükseklikteki bu dev ağaçlar da, meyvelerinin şekeri, kusursuz rengi ve lezzeti tam olan kiraz gibi ağaçlar da küçük tohumlardan çıkmaktadır. (Aşağıdaki resimde görülen insan elindeki küçük tohum yandaki incir ağacının tohumudur) Bu ağaçlarla ilgili bütün bilgiler eksiksiz bir şekilde tohumlarında kodlanmıştır. Üstelik milyonlarca yıldır aynı tohumlara aynı bitkiler kodludur ve bu sayede aynı tohumlardan aynı bitkiler çıkmaktadır. Allah tohumlara yerleştirdiği bilgi ile herşeye güç yetiren olduğunu bize göstermektedir.

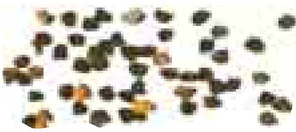






Palmiye bitkisinin tohumları aşağıda görülen meyvelerin içinde saklanır. Tohumların toprağa ulaşması ve gerekli şartların sağlanması ile birlikte metrelerce uzunluğa ulaşacak ağaç büyümeye başlar.





Solda gördüğünüz kuru tohumlardan aşağıdaki resimlerde görülen rengarenk, mis gibi kokan çiçekler yetişmektedir. Bu, üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir yaratılış gerçeğidir.









Dünya üzerinde çok sayıda çiçek, ağaç, meyve ve sebze vardır. Bu çeşitlilik bitkilerin tohumlarına yerleştirilmiş olan bilgiler ile sağlanmaktadır.
Solda iris çiçeği ve tohumu, Sağ altta *Siklamen* çiçeği ve tohumları görülüyor.

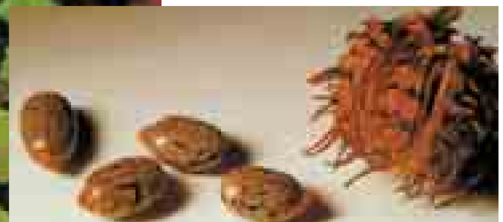




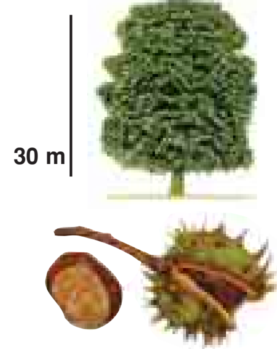




Aşağıda görülen tohumlarda yandaki kırmızı renkli, dış kabuklarında dikene benzer çıkıntıları olan meyvelerin bilgisi mevcuttur. Bundan başka ağacın yapraklarındaki yeşilin tonu, şekli, damarlarının kırmızı renkte olacakları da tohumlardaki bilgide saklıdır. Ayrıca bu ağaç türü, bu bilgi sayesinde dünyanın her yerinde aynı özelliklere sahiptir.







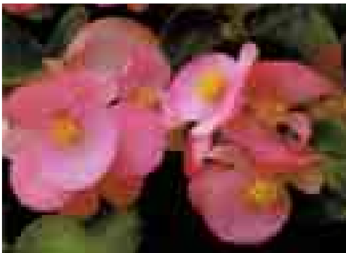
Yukarıda görülen küçük tohumlarda yandaki 30 metrelik ağaçla ilgili tüm bilgiler kodlanmıştır. Ağaçta kaç yaprak olacağı, ağacın boyu, meyve verip vermeyeceği gibi özelliklerin tümü bu bilgiler arasındadır. Üstelik tüm bu bilgiler dünya tarihinin başından bu yana aynı tohumlarda aynı şekilde kodlanmıştır. Ve aynı tohumlardan hep aynı ağaçlar büyümüştür.

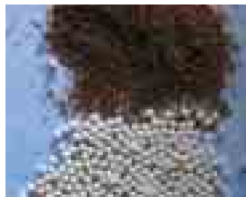
Toprağa atıldıklarında resimlerde görülen tohumlardan bir süre sonra bu rengarenk çiçeklerin çıkacağı herkes tarafından bilinir. Ancak bunun nasıl gerçekleştiği, tohumlara bu bilginin kim tarafından yerleştirilmiş olduğu genellikle hiç düşünülmez. Oysa asıl önemli olan budur. Tohumlara bu bilgiyi yerleştiren Allah'tır. Allah her türlü yaratmayı bilendir.





Gomphrena çiçeği ve tohumları

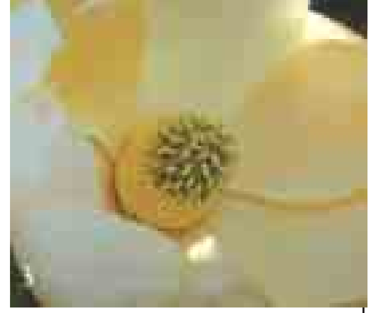




Begonya bitkisi ve tohumları



















1-4) Manolya bitkisi geceleri yapraklarını az kapatır. Bu sayede böceklerin kendisini daha çok ziyaret etmesini sağlamış olur.
5) Çiçek solmaya başlar. Taç yapraklar artık bir çiçeğin yere düşecek çöpleri haline gelir.
6) Taç yapraklar solar.
7) Çiçeğin polenlenmiş yumurtası meyveye dönüşmeye başlar.
8) Meyve olgunlaştığında çok güzel kırmızı bir renk alır.
9) En sonunda olgunlaşmış meyveler patlayarak düşmeye hazır tohumlar haline dönüşürler.
Bu tohumlar daha sonra yanda görülen ihtişamlı manolya ağaçlarını oluşturacaklardır.



Tohumların Büyüklüklerinin Farklı Olmasının Önemli Sebepleri Vardır

Her bitkinin tohumu farklı bir büyüklüğe sahiptir. Örneğin uzun süreli su yolculuğu yapan hindistan cevizleri, en büyük tohumlar arasındadır. Bu büyüklük hindistan cevizlerine yolculukları sırasında yetecek kadar besini depolama imkanını verir.

Orkidelerin ise oldukça küçük tohumları vardır. Orkideler toprak, ışık ve nemin onlar için kesin olarak uygun olduğu durumlarda yetişebilen hassas bitkilerdir. Bu yüzden orkideler rüzgar ile kolayca uçabilecek kadar küçük ve en uygun yere dağılabilecek sayıda tohum yaparlar. Tek bir orkide çiçeği milyonlarca tohum üretebilir.[16] Görüldüğü gibi tohumların büyüklükleri de bitkilerdeki diğer özellikler gibi bir plan dahilinde belirlenmiştir.

0.6 cm.lik



2 cm.lik





4-6 cm.lik



25 cm.lik



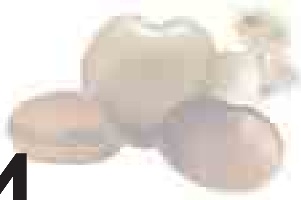




Yukarıda resmi görülen kayın ağacı tohumları sonbaharın sonlarına doğru dağılır ve etrafta uçuşmaya başlarlar. Boyutları 0.5 cm. olan bu küçük tohumlar nerede yeterli ışık varsa orada büyürler.

Tropikal ormanlarda çok büyük hacimli tohumlar yetişir. Sağ üstte resmi görülen Mommay bunlardan biridir. *Mommay* tohumlarının büyüklüğü genellikle 5 cm.dir. Bu tohumun özelliği kurak yerlerde filizlenebilme avantajını sağlayan kolay uzayan köklere sahip olmasıdır. Bu da tohum için susuzluktan kuruma riskini azaltır.[17]

O, gökten su indirendir. Bununla herşeyin bitkisini bitirdik, ondan bir yeşillik çıkardık, ondan birbiri üstüne bindirilmiş taneler türetiyoruz. Ve hurma ağacının tomurcuğundan da yere sarkmış salkımlar, -birbirine benzeyen ve benzemeyen- üzümlerden, zeytinden ve nardan bahçeler (kılıyoruz.) Meyvesine, ürün verdiğinde ve olgunluğa eriştiğinde bir bakıverin. Şüphesiz inanacak bir topluluk için bunda gerçekten ayetler vardır. (En'am Suresi, 99)



4.BÖLÜM

TOHUMLARIN DAĞITILMASI

Şüphesiz, göklerin ve yerin yaratılmasında, gece ile gündüzün art arda gelişinde, insanlara yararlı şeyler ile denizde yüzen gemilerde, Allah'ın yağdırdığı ve kendisiyle yeryüzünü ölümünden sonra dirilttiği suda, her canlıyı orada üretip-yaymasında, rüzgarları estirmesinde, gökle yer arasında boyun eğdirilmiş bulutları evirip çevirmesinde düşünen bir topluluk için gerçekten ayetler vardır.

(Bakara Suresi, 164)

Bitkiler gibi hareketsiz, yerlerinde sabit duran canlıların, tohumlarını diğer bitkilere nasıl ulaştırdıklarını, tohum dağıtma işleminin nasıl gerçekleştiğini belki bugüne kadar hiç düşünmemiş olabilirsiniz. Oysa tohumlu bitkiler ilk var oldukları dönemden itibaren hiçbir yardıma, hiçbir müdahaleye ihtiyaç duymadan tohumlarını çeşitli şekillerde dağıtma imkanına sahiptirler.

Dağıtım işleminin aşamalarını genel olarak şöyle özetleyebiliriz: Döllenen çiçeklerden tohumlar oluşur. Bunlar kimi bitkilerde yere düşer, kiminde rüzgarla havalanır, kiminde de hayvanlara takılır ve bu şekilde çevreye dağılır. Ancak bu özet, bitki tohumlarının dağıtım sisteminin oldukça yüzeysel bir tanımlamasıdır. Çünkü bu dağıtım işlemi detaylarına inilerek incelendiğinde, bitkilerin ve hayvanların yaşamlarıyla direkt bağlantılı pek çok ilginç olayın gerçekleştiği görülecektir.

Öncelikle her bitkinin oluşturduğu tohum -önceki bölümde gördüğümüz gibi- farklı bir şekle sahiptir. Bir tohumun ya da meyvenin şekline bakarak nasıl yolculuk yaptığını yani nasıl dağıtıldığını tahmin etmek mümkündür. Örneğin; bazı ağaçların etli, yumuşak, cezbedici koku ve renklerde meyveleri vardır. Sindirime dayanıklı kalın kılıflı tohumları olan bu ağaçlar, bu cezbedici özellikleriyle kuşları ve diğer hayvanları kendilerine çekerler. Bazı tohumlarınsa iğneleri, çengelleri hatta olta ve dikenleri vardır. Bu tohumlar kürklü hayvanlara takılarak taşınırlar. Bazı tohumlar rüzgarda kümeler halinde, tüy ya da tüycükler şeklinde seyahat ederler. Diğerleri kanatlara sahiptir ya da küçük balonlara benzer şekilde şiştirler ve bu sayede uçabilirler. Havada yolculuk yapan tohumların yeterince hafif olmaları, ayrıca şekillerinin de havada uçmaya uygun bir tasarımda olması gerekmektedir. Bazı bitkiler ise üremek için sadece tohumlarını toprağa düşürürler. Bazıları da tohumlarını kendi kendilerine fırlatarak dağıtırlar. Bu fırlatma, tohum kabı içinde büyüme sırasında oluşan gerilimin bir şekilde boşalmasıyla sağlanır. Bazı bitkilerde ise tohum kabukları güneşte kuruduktan sonra çatlayarak açılır ve toprak yüzeyine düşer.

Sazlar tohumlarını hem su ile hem de rüzgarlarla dağıtırlar. Bu bitkinin topuz gibi bir bölümü vardır. Sıkışık küçük küçük binlerce meyveden oluşur. Bu meyvaların üstünde de resimde görüldüğü gibi küçük püsküller mevcuttur. Bu püsküller zamanı geldiğinde tohumların taşınmasını sağlar. (Grains de Vie, s.40)

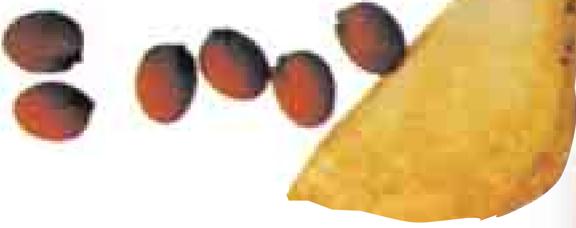


***Lys de mer* bitkisi Akdeniz kıyılarında yetişen bir bitkidir. Çok hafif köşeli tohumları vardır. Tohumların dış kabukları olgunlaşınca yosun gibi bir yapı alır. Bu bitkinin tohumları da su üzerinde yüzerek dağılırlar. (Grains de Vie, s.40)**



Söğütler (*Salix)*, çok kolay ve çabuk üreyebilen bir bitki türüdür. Tohumlarının çok çeşitli dağılma şekilleri vardır, havada uçuşurlar, suyun üzerinde de çok kolaylıkla ilerleyebilirler. Söğütlerin çoğalma hızını şöyle bir hesaplama ile daha iyi görebiliriz: Eğer bir ağaç 500 tırtılımsı başak verse, bunların her biri 100 küçük tane içerse ve bu tanelerin de her biri 200 tohum içerse bu, her yıl 10 milyon tohum demektir. Eğer bunların tümü yeşerme imkanı bulsaydı yeryüzü çok kısa bir zaman içerisinde söğüt ile dolardı. Ancak doğada yaratılmış olan hassas dengeler sayesinde böyle olmaz ve bu tohumların yalnızca gerektiği kadarı ağaç olarak büyür. (Grains de Vie, s. 41)

Monnoyere adlı bu bitkinin tohumları yağmur suları ile taşınır. Tohumların üzerinde parmak izini andıran küçük çizgiler vardır. Bu çizgiler yüzeydeki basıncı artırmaya yarar. Bu sayede tohumlar kolaylıkla dağılırlar. (Grains de Vie, s.42)
Yanda ise *Monnoyere* bitkisinin tohumlarının açılmış hali görülmektedir.









Ağır tohumlar genellikle çok fazla özelliğe sahip değildir. Çengel, kanat ya da suda batmamalarını sağlayacak bir yapıları yoktur. Bu nedenle toprağa düştükleri yerde kalırlar. Buna örnek olarak fındıkları, meşe palamutlarını ve kestaneleri verebiliriz. Bu tohumların toprağa düştükleri yer, genellikle yeşermeleri için hiç de uygun bir zemin değildir. Bu tohumların birer ağaç haline gelebilmeleri için aydınlık, kolayca gelişebilecekleri ağaçsız bir bölgeye gitmeleri gerekmektedir. Çok ilginçtir ki, alakargalar, kargalar, ağaçkakanlar ve en önemlisi de sincaplar bu gibi meyveleri severek yerler. Bu küçük hayvanlar meşe ve kestane ağacı ormanlarının nesillerin devamını sağlayan en temel faktörlerdir. Olgunlaşan tohumları toplayan hayvanlar bunları değişik yerlere saklarlar, ancak bir kısmını koydukları yerden almayı unuturlar. İşte bu durum fındıklara yeşerme ve birer ağaç haline gelme imkanı verir. Kuşkusuz burada her iki canlı arasında kusursuz bir uyum vardır. Bu canlıları birbirleriyle uyum içinde yaratan Allah'tır.

Buraya kadar genel hatlarıyla verilen örneklerde, tohumların yayılmasında çok detaylı bir sistemin tasarlanmış olduğu hemen görülmektedir.

Tohumların dağıtılmasında asıl olarak dikkati çeken nokta çok farklı parçalara ve dağıtım şekillerine sahip olmasına rağmen sistemin kusursuz şekilde işlemesidir. Hayvanların taşıdığı tohumlar hep böyle taşınır ve bu sistemde bir aksama meydana gelmez. Rüzgarla uçanlar uygun şekilleri sayesinde hep uçarak hareket ederler.

Burada en çok dikkat çeken nokta ise, ilerleyen bölümlerde verilecek örneklerde de görüleceği gibi hem hayvanların hem de bitkilerin bu işlemler sırasında son derece şuurlu bir şekilde hareket etmeleridir. Peki bu şuurun ve planın kaynağı nedir? Elbette ki bir çiçeğin ya da ağacın, bir kuşla ya da sincapla biraraya gelerek bir dağıtım sistemi kurmaya karar vermesi, bu canlıların neler yapacaklarını ve sistemin nasıl işleyeceğini ortaklaşa tasarlamaları mümkün değildir. Bitkilerin kendileri de üremek için plan hazırlayıp bu plana göre bir sistem kurmuş olamazlar. Ama vakti geldiğinde her bitki üreme işlemlerini başlatır, tohumunu oluşturur ve onu gerektiği gibi dağıtır. Diğer bitkiler de aynı şekilde, aynı sırayla aynı sistemi kullanarak hareket ederler. Bu, dünyanın her yerindeki aynı tür bitkiler için değişmeden devam eder.

Balistik Bilgisine Sahip Tohumlar

Bazı bitkilerin tohumlarının yayılması için çok güçlü olmayan etkiler bile yeterli olmaktadır. Bir yağmur damlası üzerine düştüğünde ya da herhangi başka bir kuvvet ile karşılaştığında tohumlarını havaya fırlatan çiçekler vardır. Örneğin Akşam çuha çiçeği tohumlarını kuruyken kapalı olan kapsüllerde saklar. Islanınca bu kapsüller hemen açılır ve bir kupa şeklini alır. Bu durumdayken tohumların dağılması için yağmur damlaları yeterli olacaktır. Kına çiçeği ise bütün yol kenarlarında görülebilen sarı, portakal rengi ve kahverengi benekli çiçekleri olan bir bitkidir. Dokunulduğunda bir silahın ateşlenmesine benzer bir şekilde tohumlarını etrafa fırlatır.





Akşam çuha çiçeğinin tohumları kapsüllerin ıslanmasıyla açılır ve tohumlar bu şekilde etrafa yayılırlar.

Ancak burada çok ilginç bir nokta söz konusudur. Bilindiği gibi, bitkiler durağan varlıklardır yani hareket edemezler. Fırlatma gibi bir eylemin yapılabilmesi içinse mutlaka bir enerjinin var olması gerekmektedir. Bu enerji, içerisinde tohumların bulunduğu meyve yaprağındaki değişimler sonucunda ortaya çıkar. Kapalı bir tohum düşünün. Bu tohumun meyve yaprakları güneşte kuruduğunda büzüşür. Bu enerji yaratan bir değişimdir. Aynı şekilde tohum yağmurda ıslandığında şişen meyve yapraklarının dokularında gerçekleşen değişim fırlatma mekanizması için bir enerji kaynağı oluşturur.[18]

Bitkilerdeki bu gibi dağıtım işlemlerinde son derece hassas dengeler üzerine kurulu mekanizmalar vardır. Bitkinin harekete geçerek tohumlarını yaymaya başlamasındaki zamanlama da çok önemlidir. Bu konunun önemini Akdeniz salatalığının tohumlarını nasıl yaydığını detaylandırarak görelim.

Akdeniz Salatalıklarındaki Roket Sistemi

Akdeniz salatalığı benzeri bitkiler, tohumlarının yayılması için kendi güçlerini kullanırlar. Olgunlaşmaya başlamasıyla birlikte Akdeniz salatalıklarının içleri yapışkan bir sıvıyla dolmaya başlar. Sıvıdan kaynaklanan basınç gittikçe artar ve sonunda basınca dayanamayan bitkinin sapı patlar. Sap patlarken, havaya fırlatılan roketin arkasında bıraktığı ize ben-

zer bir şekilde içindeki sıvıyı da dışarıya fışkırtır. Bu sayede sıvıyla birlikte salatalığın tohumları da toprağa dağılmış olur.[19]

İlk bakışta sadece bir bitkinin olgunlaştığı için patlaması olarak düşünülecek bu işlemdeki mekanizma aslında çok hassastır. Öncelikle salatalığa sıvının dolmaya başlamasıyla salatalığın ve tohumlarının olgunlaşmaya başladığı dönemin aynı zamana denk gelmesi gerekmektedir. Çünkü sistem daha önce çalışmaya başlasa, tohumlar olgunlaşmadan patlayan salatalık hiçbir işe yaramayacaktır. Bu da bitkinin üreyememesine yani bu türün yok olmasına neden olacaktır. Fakat bitkide yaratılmış olan mükemmel zamanlama sistemi sayesinde böyle bir tehlike oluşmaz. Sistem tam gereken vakitte harekete geçer ve tohumlar dağılmaya başlar.

Bu hassas zamanlama tohumunu patlatarak yayan bütün bitkiler için geçerlidir. Bitkilerdeki bu sistemin aksaklık çıkmadan işlemesi böyle bir sistemin nasıl ortaya çıktığı sorusunu da beraberinde getirmektedir. Öncelikle, açıkça görüldüğü gibi bitkinin üremesi için sistemin bir bütün olarak var olması zorunludur. Her birinin en başından itibaren aynı anda var olması gereken bu mekanizmaların yüzlerce, binlerce hatta milyonlarca yıl süren değişimlerin sonucunda evrimleşerek geliştiğini iddia etmek ise akıl ve mantık dışıdır. Çünkü salatalık da, içindeki sıvı da, tohumlar da, tohumların olgunlaşması da herşey aynı anda ortaya çıkmalıdır. Herhangi bir aksaklık bitkinin tohumlarını yayamamasına ve bir süre sonra da neslinin tükenmesine neden olur. Üstelik bu sistemin hangi parçasını aradan çıkarırsanız çıkarın, hep aynı sonuçla karşılaşırsınız.

Açıkça görüldüğü gibi tek bir tohumun dağıtım aşamasındaki detaylar bile, bitkilerin tüm parçalarıyla birlikte, eksiksiz ve kusursuz bir biçimde ortaya çıktıklarını göstermektedir. Bu ise kör tesadüflerle, rastgele ve bilinçsiz doğa olaylarıyla gerçekleşmesi mümkün olmayan bir durumdur. Açık olan gerçek şudur ki, bitkiler, herşeyi yaratmış olan Allah tarafından eksiksizce yaratılmışlardır. Üstün güç sahibi olan Allah'tan başka ilah yoktur. Akıl sahibi her insana düşen ise bu gerçeği unutmadan yaşamak ve her işinde Allah'a yönelmektir.

Sizin ilahınız yalnızca Allah'tır ki, O'nun dışında ilah yoktur. O, ilim bakımından herşeyi kuşatmıştır. (Taha Suresi, 98)

Diğer Bitkilerden Örnekler



Çalı bitkisi de kendi kendine açılma yöntemiyle üreyen bitkilerdendir. Ancak bu bitkinin sistemi, Akdeniz salatalığının tam tersi bir şekilde işlemektedir. Çalı bitkisi tohumlarının içinde bulunduğu kabuğun patlaması, içindeki herhangi bir sıvının yardımıyla değil, bitkide meydana gelen buharlaşma sayesinde olur. Bu kabuğun güneşe bakan yüzü, sıcaklık arttıkça gölgede kalan yüzünden daha hızlı bir şekilde kurumaya başlar. Bu durum, iki taraf arasında bir basıncın ortaya çıkmasına neden olur. En sonunda kabuk ortadan ikiye ayrılır böylece içindeki çok sayıdaki küçük siyah tohum değişik yönlere dağılmış olur.[20]

Hura ağacı (*Hura Crepitans*) ise Brezilya'ya özgü tropikal bir ağaçtır. Tohumları bir düzine odacığın birleşmesinden oluşan bir kapsül şeklindedir. Tohum kapsülleri güneş ışınlarının altında büyük bir güçle patlarlar. Hura ağacı, tohumlarını uzağa fırlatma konusunda en başarılı ağaçlardandır. Öyle ki tohumlarını yayma vakti geldiğinde, onları yaklaşık olarak 12 m. uzaklığa kadar fırlatabilir. Bu patlamadan sonra etrafa hem tohumlar hem de ikiye bölünmüş kabuklar saçılır.[21]



Sağ üstte resmi görülen Hura bitkisi, tohumlarını patlarak dağıtır. Yanda görülen kına çiçeğinin (*Impatiens balfourii*) ise çok değişik bir dağıtma tekniği vardır. Tohumları dokunur dokunmaz elde patlar ve dağılır. Bu çiçeğin tohum yaprakları resimde de görüldüğü gibi düz durmaz. Bu yapraklar tohumu çevreleyen dış tabaka ile koruyucu iç tabaka arasındaki basınç farkından dolayı yuvarlak olur.

Sardunyaların Etkili Üreme Yöntemleri



Sardunyalar (*Geranium Pusillum*) son derece ilginç ve etkili bir üreme yöntemine sahiptirler. Bu bitki türü yerde sürünerek hareket eder ve tohumlarını bir tür fırlatma mekanizması kullanarak dağıtır.

Sardunyanın meyvesi gerçek bir mancınık gibi çalışır. Meyveler merkezde bir direk oluşturacak şekilde gelişirler. Bu direğin çevresinde bulunan altı tane meyva yaprağının her biri yay şeklindeki esnek bir şeritin ucunda bulunur. Meyveler olgunlaştığında da tohum kabuklarında ortaya çıkan enerji ile aniden yay gibi ters tarafa doğru eğrilirler. Bu sayede meyve yapraklarının tabanındaki bölümlerde bulunan tohumlar tıpkı birer top güllesi gibi havaya fırlatılırlar. Belirli bir yörünge izleyen tohumlar yukarı doğru yükselir ve daha ileriye düşerler. Bu mekanizma inanılmaz bir mükemmelliğe sahiptir. Ancak fırlatmanın en mükemmel şekilde gerçekleşmesi için hem tohumların bulunduğu bölmenin açık olması, hem de buradaki tohumların serbest vaziyette olması gerekmektedir. Bu durum, sert esen bir rüzgarın tohumları çevreye dağıtmasına sebep olabilir. Ancak sardunyalarda kusursuz bir tasarım vardır. Bunu engellemek için bu bölümlerin girişine tohumları hafifçe içeride tutan küçük tüyler yerleştirilmiştir.[22]

Dünyanın neresine giderseniz gidin bu özelliklerin her biri şimdiye kadar yetişmiş olan bütün sardunyalarda eksiksiz olarak vardır. Aksi bir durum söz konusu olsaydı sardunyanın üremesi mümkün olamazdı ve bitkinin soyu tükenirdi. Sardunyalardaki bu kusursuz ve detaylı tasarımın kendi kendine ortaya çıkamayacağı çok açıktır. Yeryüzündeki bütün canlıları en kusursuz şekilde yaratmış olan Allah, sardunyaları da bu detaylı tasarımla birlikte yaratmıştır.

Erodium Tohumlarının Olağanüstü Vidalama Mekanizmaları



Sardunyada olduğu gibi *Erodium* bitkisinin meyveleri de boyuncuk bölgelerinden birleşerek ortak bir merkezde biraraya gelirler. Resimde görülen meyvelerin içinde tohumlar bulunur. Bitki olgunlaştığında tohumların bağlı olduğu saplar kıvrılır ve yere doğru uzamaya başlar. İşte bu noktada bitkideki olağanüstü vidalama mekanizması devreye girmektedir. *Erodium* tohumları toprağa vida gibi girmelerini sağlayan bir sisteme sahiptirler. Vidalama sistemi şu parçalardan oluşmaktadır:



1- Olgunlaşan tohumlarda kuyruğun üst kısmı dik olacak şekilde kıvrılır. Kuyruk toprağa girme işleminde bir levye (kolay çevirmeyi sağlayan kol) görevini üstlenmiştir.

2- Kuyruğun alt kısmı burma şeklindedir ve bu şekilde toprağa sokulur. Bu bölüm tohumun yere girmesini sağlayan bir motor görevini üstlenmiştir.

3- Kuyruğu çevreleyen tüyler uzun, sık ve diken gibi diktirler. Bunlar destek görevini yerine getirirler.

4- Tohumu içinde barındıran baş ise vidanın sivri ucu gibidir. Kuyruğun üzerinde levye etkisini oluşturacağı dayanak noktası olarak faaliyet gösterir.

5- Başın üzerindeki tüyler kısa ve düzgündür. Bunlar tohumun toprağa girişini kolaylaştırdığı gibi aynı zamanda tıpkı bir olta iğnesi gibi geriye çıkmasını da engeller.

Soldaki büyük resimde yere sabitlenmiş durumdaki *Erodium* tohumları görülmektedir. [23]

Bir bitkinin yumuşak dokusunun sert toprağı bir vida gibi delmesi elbette ki tesadüfler neticesinde gerçekleşemez. Allah benzersiz yarattığı bu bitkiye yerleştirmiş olduğu sistemle bize sanatını tanıtmaktadır. Allah yaratmada hiçbir ortağı olmayandır.



Bakla gibi bitkilerin kapsüllerinin çoğu, olgunlaşma dönemlerinde kurumalarının etkisiyle açılır ve dokular şekil değiştirir. Tohum kabukları buruşur, bükülür ve yay gibi açılır. Çatlayarak açılma yöntemini uygulayan bitkinin tam bu açılma bölgesindeki dokuların hücreleri zayıf bir dizilişe sahiptir. Bu nedenle herhangi bir basıncın etkisiyle tohumlar hemen parçalanıp yarılıverir. Bu olay son derece ani bir şekilde gerçekleşir.

Tohumlarını Rüzgarla Dağıtan Bitkiler

Hava yolu ile taşınan tohumların yeterince hafif olmaları gerekmektedir ve şekilleri de uçmaya uygun şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. Örneğin; fındığın ya da hindistan cevizinin büyüklüğünde ve ağırlığında bir tohumun uçmasına imkan yoktur. Bu nedenle rüzgarla taşınan bütün bitkiler çok hafiftirler; ya tüyümsü ya da kanat benzeri yapılara sahiptirler.

Ayrıca uçan tohumların büyük bir çoğunluğu sonbaharın başında yani rüzgarların en şiddetli estiği dönemlerde olgun hale gelirler. Burada rüzgarların ortaya çıkışı ile tohumların olgunlaşma döneminin tam bir uyum içinde olması elbette ki dikkat çekicidir.

Tohumlarını rüzgarla dağıtan bitkiler de diğerleri gibi kendi içlerinde farklı ve özel yapılara sahiptir. Örneğin Kuzey Afrika çöllerinde meyveler ve tohumlar ya kanatlıdır ya da hafif ve tüylüdür. Kuzey Doğu Sudan'daki Nubian Çölü'ndeki ve Kuzey Amerika çöllerindeki bitkiler, meyve ve tohumlarını esintilerle yayarlar. Orta Doğu ve Kuzey Afrika'daki bitkilerse top gibi yuvarlak olur ve kurak zamanda rüzgar tarafından sürüklenirler.[24]

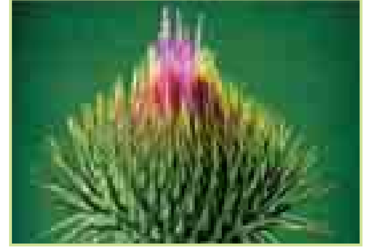
Karahindiba, marul ve devedikeni, tohumlarını rüzgarla dağıtan bitkilerden bazılarıdır. Tohumlarını rüzgarla taşıtan bitkilere başka bir örnek olarak da yer kirazını verebiliriz. Yer kirazı tohumları kağıt benzeri hava

dolu kesecikleri içindedir. Bu kesecikler küçük balonlar gibi tohumların rüzgarda hareket etmesini sağlar.

Bu konuyla ilgili olarak verilen örnekler incelenirken akılda tutulması gereken önemli bir nokta vardır. Bir bitkinin üreme şeklini zaman içinde değiştirmesi, örneğin hayvanlar tarafından toprağa gömülerek üreyen bir bitkinin tohumunun, zamanla rüzgarla taşınacak kadar hafif hale gelmesi mümkün değildir. Kayısı çekirdeği gibi ağır bir tohumun aradan ne kadar zaman geçerse geçsin, binlerce, milyonlarca hatta milyarlarca yıl geçse de, rüzgarla taşınacak kadar hafif bir tohum haline gelmesi, kenarlarında kanat benzeri yapıların oluşması imkansızdır. Bu, hiçbir yönden mantıkla ve bilimsel gerçeklerle bağdaşmayan bir iddia olacaktır. Çünkü doğada böyle bir değişimi planlayacak ve uygulayacak bir şuur yoktur. Doğadaki taş, ağaç, toprak, hayvanlar böyle bir planlama yapamazlar. Bitkinin kendisi de doğanın bir parçasıdır ve tohumlarında bilinçli düzenlemeler yapacak bir yeteneğe sahip değildir.

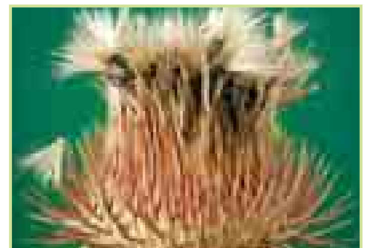
Bu gerçekler düşünüldüğünde tohumların ilk ortaya çıktıkları andan itibaren şu andaki özelliklerine sahip oldukları hemen anlaşılmaktadır. Bu da tohumların bir anda yaratılmış olduklarının binlerce hatta milyonlarca delilinden biridir. Tohumların, taşınmaya uygun yapılarında açık bir tasarım vardır ve bu tasarım sonsuz ilim sahibi olan Allah'a aittir.





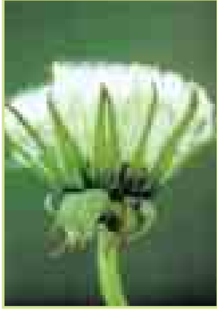






Devedikeni bitkisinin çiçek oluşumundan tohumun ortaya çıkışına kadar olan aşamalarında ince bir sistem vardır.









Sağdaki büyük resimde uçarak dağılan tohumlardan her biri fırsatını bulduğu anda yeni bir karahindiba bitkisi oluşturacaktır.

Havada uçan tohumların uçuş prensiplerini inceleyen mühendisler *Zanonia* tohumlarıyla ilgili son derece şaşırtıcı bir sonuç elde etmişlerdir. *Zanonia* tohumlarındaki yerçekimi merkezini inceleyen mühendisler eğer yerçekimi merkezi geriye kaydırılmış olsaydı tohumların daha yavaş bir şekilde hareket edeceğini tespit etmişlerdir. Ancak *Zanonina* tohumları sahip oldukları kusursuz şekil ve genel yapı sayesinde uzaklara rahatlıkla gidebilmektedir.[25]

Tohumların Uçmalarını Kolaylaştıran Özel Tasarımlar

Rüzgarla taşınan bitki tohumlarının hareket kabiliyeti sadece tohumun büyüklüğüne, yere olan mesafesine ya da rüzgara bağlı değildir. En önemli etkenlerden biri, kuşkusuz ki tohumların sahip oldukları özel şekiller ve ek yapılardır. Uçan tohumları genel olarak kanatlı, paraşütümsü, toz tohumlar ve tüylere sahip olan tohumlar olarak gruplandırmak mümkündür.

Pervane Kanatlı Tohumlar

Hava yolunu kullanarak üreyen bitkilerden Avrupa akçaağaçlarının tohumları helikopter pervanesine benzer çok ilginç bir tasarıma sahiptir. Bu tohumların sadece tek taraftan çıkan kanatları vardır. Bu kanatları sayesinde uygun şiddette bir rüzgar olduğunda kendi etraflarında dönerek hareket edebilirler. Olgunlaşan her kanat zar gibi bir görüntüye sahiptir ve üzerinde bulunan damarlarla tıpkı bir böcek kanadına benzer. Kendi etraflarında dönecek şekilde hareket etmelerini sağlayan bir dizayna sahip olmaları akçaağaç tohumlarının düşüş hızını yavaşlatır. Eğer rüzgar yoksa tohumlar yavaş yavaş ve helis şeklinde bir hareketle (kendi etraflarında dönerek) yere düşerler. Akçaağaçlar yaşadıkları bölgeye seyrek ola-



Akçaağaçların helikopter pervanesine benzeyen tohumları kendi etraflarında dönecek şekilde hareket etmelerini sağlayan bir yapıya sahiptir. Bu sayede kilometrelerce uzağa taşınabilirler.



***Terminalia* bitkisi V şeklinde kanatlara sahiptir.**

İnsanoğlu uçakları icad ederken kuşlardan ilham almıştır. Helikopter konusunda ise kendisine fikir veren şey, yusufçuk böceklerinin yanısıra bitkiler dünyasının, bir merkez etrafında dönen kanatlara sahip tohumları olmuştur. Resimlerde tohumlarını havaya uçurarak dağıtan bitki tohumlarından örnekler görülmektedir.

Akçaağacın tohumları bir çift kanat gibi ağaçta asılı durur.

rak dağıldıkları için, döllenme işlemlerinde en büyük yardımcıları rüzgarlardır. Ufak bir rüzgar esintisinde dahi kendi etraflarında dönme hareketi yapacak bir tasarıma sahip olan helikopter tohumlar, bu özellikleri sayesinde kimi zaman kilometrelerce süren uzun mesafeleri bile aşabilirler.[26]

Terminalia calamansanai adlı bitki ise "V" şeklinde kanatlara sahiptir. Bu özellik sayesinde sakin bir hava akımında tıpkı kağıttan bir uçak gibi rahatlıkla havada kayarak uçabilir.[27]

Paraşüt Tohumlar

İnsanların yüksekten atlamak için kullandıkları paraşütler özel olarak tasarlanmış bir şekle sahiptir. Rüzgarı içlerine almalarını sağlayan yapıları ile, kendilerini kullanan kişiye havada hareket etme imkanı verirler. Bazı tohumlarda da paraşütlere benzer bir yapı vardır.

Paraşüt tohumlar olgunlaştıklarında hemen ağaçtan yere düşmezler.

Alttaki resimde görülen kedi otu (*Cetranthus Ruber*) ve yanda resmi görülen *Silybum Marianum* gibi küçük tohumlu bitkilerde genellikle paraşüt tohumlara rastlanır. (Grains de Vie, s.56)







Kum otu (*Scabiosa Stellata)* zarlı yapıya sahip olan uçan tohumlara bir örnektir.

Onları daha uzağa götürecek kuvvetli rüzgarların çıkmasını beklerler. Eğer böyle olmasaydı ana bitkinin çok yakınına düşeceklerinden büyüme imkanları daha az olurdu.

Paraşüt tohumların hızı, tohumun büyüklüğüne ve yapısının gözenekli olup olmamasına bağlıdır. Tohumun sahip olduğu paraşüt benzeri bölüm ne kadar büyükse hızı o kadar yavaştır. Ayrıca ne kadar az gözenekliyse havanın hareketlerine o kadar hassas olur. Tohumların bu gözenekli yapısı da *Silybum marianum* bitkisinde olduğu gibi basit ipekli olmasına, devedikeninde *(Cirsium occidentale)* olduğu gibi tüylü olmasına veya kum otundaki *(Scabiosa stellata)* gibi zarlı yapıda olmasına bağlı olarak değişir.[28]

Bu birkaç örnekte de görüldüğü gibi, paraşüt tohumlar son derece de-



Devedikeni bitkisinin tüylü tohumlarını Allah, rüzgarla taşınmaya en uygun yapıya sahip olarak yaratmıştır.

taylı tasarlanmış özelliklere sahiptir. Tohumun hızının artması ve daha kolay hareket etmesi için gerekli olan her detay bu tasarımda mevcuttur.

Bu tasarımın tesadüfen meydana gelemeyeceğini açıklamak için şöyle bir örnek verelim. İnsanların kullandıkları paraşütleri düşünün. Kuşkusuz bunların özel bir tasarıma sahip oldukları konusunda hiç kimsenin bir tereddütü ya da itirazı yoktur. Bir paraşütün kendi kendine ortaya çıkamayacağını herkes bilir. Paraşütü ilk olarak düşünüp tasarlayan bir kişi vardır. Paraşütü yapmak için kullanılacak kumaşın ipliğini üreten, bu ipliği dokuyarak kumaş haline getiren bir fabrika, sonra bu kumaşları birleştiren insanlar vardır. Paraşütün havadayken açılmasını sağlayan mekanizma özel olarak tasarlanıp yapılmıştır. Durup dururken bir kumaşın paraşüt şeklinde biraraya gelemeyeceği ve havada uçabilecek bir sistem kazanamayacağı çok açıktır.

Peki o halde paraşüt gibi yapıları olan -hatta bir paraşütten çok daha kompleks mekanizmalara sahip- tohumlar nasıl ortaya çıkmışlardır? Gözenekli yapılarının az ya da çok olması gibi detaylar kim tarafından düşünülmüştür? Bu soruya cevap olarak "bunlar tohumlardaki bilgilerde kodludur" diyenler olabilir. Bu durumda söz konusu kişiler, ilk tohumun nereden çıktığını, nasıl meydana geldiğini, bu bilgilerin tohumun içine nasıl yerleştiğini açıklamalıdırlar. Bu ilk tohum kendi kendine, tesadüflerle böyle bir bilgiye sahip olmuş olamaz. Tohumun yapısını meydana getiren kör ve şuursuz atomlar bir gün karar alıp "Biz tohum denen bir cisim oluşturalım, içine dev ağaçların, birbirinden ilginç bitkilerin, rengarenk çiçeklerin, son derece lezzetli meyvelerin bilgilerini kodlayalım, daha sonra bu tohumu yeryüzüne yayıp tüm dünyada milyonlarca çeşit bitki oluşturalım" demiş olamazlar.

Böyle bir iddiada bulunmak elbette akıl ve mantık sahibi bir insanın yapabileceği birşey değildir. Nasıl ki bir paraşüt kendi kendine ortaya çıkamazsa paraşüt benzeri tohumların da kendiliğinden ortaya çıkamayacakları, bu kadar detaylı tasarımlara tesadüfen sahip olamayacakları açıktır.

Nitekim evrimciler ne kadar çabalasalar da tohumların ortaya çıkışlarına tesadüflerle açıklama getirememektedirler. Evrimci bir yayın olan

Grains de Vie adlı eserde, paraşüt yapılı tohumların sahip oldukları tasarım "anlaşılamamış bir konu" olarak ifade edilmektedir:

Evrimin nasıl olup da uçmaya böylesine incelikli olarak adapte olmuş uygulama noktaları ortaya çıkarabilmiş olması **hala anlaşılabilmiş bir konu değildir.** [29]

Yukarıdaki alıntıda görüldüğü gibi evrimciler, kendi hayal dünyalarında ürettikleri "evrim" gibi soyut, hayali bir kavramı adeta müstakil bir güç olarak nitelendirmekte, evrimin birşeyler yapma, düzenleme, tasarlama, meydana getirme gücü varmışçasına ifadeler kullanmaktadırlar. Oysa "evrim" bir güce sahip değildir. Evrimin temel yönlendiricisi olarak kabul edilen tesadüf ise başıboş bir süreçtir; kusursuz sistemler oluşturabilecek bir güce sahip değildir.

Tohumlar, içlerine gerekli bilgileri yerleştiren, nasıl bir ortamda yaşadıklarından ne gibi sistemlere ihtiyaçları olacağından haberdar olan bir güç tarafından bu özellikleriyle birlikte var edilmişlerdir. Bu, elbette ki hiçbir benzeri olmayan bir güçtür ve tüm alemleri yaratmış olan Allah'a aittir. Allah evreni yaratmış, kusursuz bir düzen içinde herşeyi biçimlendirmiştir. Akıl sahibi her insana düşen evrendeki düzeni gözlemleyerek Allah'ın yarattıkları üzerinde düşünmektir. Allah ayetlerinde Kendisi'nden başka ilah olmadığını ve kurtuluşun yalnızca Kendisi'ne ibadet etmekte olduğunu şöyle buyurmaktadır:

"Bizim, sizi boş bir amaç uğruna yarattığımızı ve gerçekten Bize döndürülüp getirilmeyeceğinizi mi sanmıştınız?" Hak melik olan Allah pek Yücedir, Ondan başka İlah yoktur; Kerim olan Arş'ın Rabbidir. Kim Allah ile beraber ona ilişkin geçerli kesin bir kanıt (burhan)ı olmaksızın başka bir ilaha taparsa, artık onun hesabı Rabbinin Katındadır. Şüphesiz inkar edenler kurtuluşa eremezler. (Mü'minun Suresi, 115-117)

Toz Görünümlü Tohumlar

Haşhaşların ve aslanağızlarının meyvaları rüzgarla sallandıkları zaman etrafa binlerce incecik tohum serperler. Bu tohumlar öyle küçüktür ki, havada uçan toz taneciklerine benzer. Bu bitkilerde tohumların bulun-



duğu kapsüllerin üst kısımlarında gözenekler vardır. Gözenekleri tuzluğun üst kısımlarındaki deliklere benzetmek mümkündür. Öyle ki geçtiğimiz yüzyılın başında tuzluğu icad eden R.H. France da bu bitkilerdeki ustalıkla yapılmış sistemden esinlenmiştir.[30]

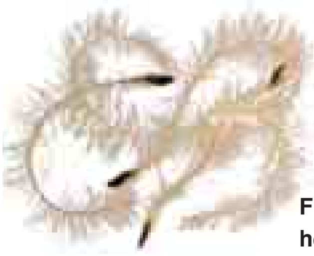
Orkidelerinse üç tohum kabı olan kapsülleri vardır. Bu kapsüller olgunlaştıkları zaman etrafa incecik, küçük tohumlarını toz bulutları halinde saçarak patlarlar. Tohumların hiçbir ağırlıkları yoktur. Hiçbir besin depoları yoktur. Hatta embriyo henüz tam olarak oluşmamıştır bile. Yeşerebilmek için orkide tohumlarının çok özel şartlar bulmaları gerekmektedir. Bu, bir dezavantaj değildir. Çünkü orkide tohumlarının sayısı inanılmaz derecede çoktur.[31]

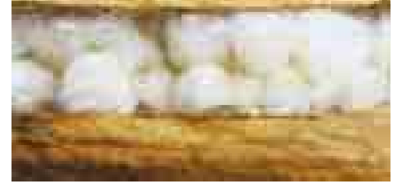


Üstteki resimde görülen aslanağzı ve tohum kesiti görülen haşhaş gibi bitkilerin meyveleri rüzgarla sarsıldıkları zaman etrafa binlerce incecik tohum bırakırlar. Yandaki resimde ise haşhaş bitkisinin çiçeği görülmektedir.

Tüy Görünümlü Tohumlar

Tıpkı paraşütlü tohumlar gibi tüylü olanlar da doğrudan yere düşmezler. Ana bitkiden ayrılmak için rüzgarın onları sallamasını beklerler. Bu tohumlara örnek olarak filbaharını *(Clematite)* verebiliriz. Pampa otu *(Perbe de la pampa)* gibi uzun tüylü olan bitkiler de, bayrak gibi rüzgarda dalgalanırlar. Bu tüyümsü yapıları ile tohumlar rüzgarla birlikte uzaklara taşınabilirler.[32]





Filbaharı (*Clematite*) bitkisinde (en soldaki resim) döllenmeden sonra her meyve ile birlikte bu türe özgü bir stilde şık tüyler ortaya çıkar. Üstteki iki resimde ise pamuk bitkisinin tohumları görülmektedir.

Tohumlarını Suyla Dağıtan Bitkiler

Deniz ya da ırmak kenarında yetişen bitkiler, tohumlarını suyu kullanarak dağıtırlar. Bu tür bitkiler suya dayanıklı olmalarını sağlayan çok özel yapılara sahiptir. Su geçirmeyen ve suda batmayan, uzun bir deniz yolculuğundan sonra bile yeşerme özelliğini kaybetmeyecek kadar dayanıklı olmalarını sağlayan bir tasarımları vardır.

Tohumlarını suyla dağıtan bitkilerin tohumlarındaki su geçirmezlik özelliği kalın ve cilalı dış tabaka ile sağlanmıştır. Suda batmazlık özelliği ise bazen bir hava odası ile bazen havadar süngerimsi bir yapı ile, bazen de küçük tohumlardaki gibi yüzey geriliminin kullanılması ile sağlanır.

Hindistan cevizi, tohumlarını suyla yayan bitkilerden biridir. Tohum, taşımanın güvenli olması için sert bir kabuğun içine yerleştirilmiştir. Bu sert kabuğun içinde uzun bir yolculuk için -su da dahil olmak üzere- ihtiyaç duyulan herşey hazırdır. Dış tarafı ise tohumun sudan zarar görmemesi için oldukça sert bir dokumayla kaplanmıştır. Hindistan cevizi tohumlarının en dikkat çekici özelliklerinden biri ise suda yüzebilmelerini ve batmamalarını sağlayan hava boşluklarına sahip olmalarıdır. Bütün bu özellikleriyle hindistan cevizi tohumları yüzlerce kilometrelik geniş bir alan içinde okyanus akıntılarıyla taşınabilme imkanına sahiptir. Tohum kıyıya ulaştığında filizlenmeye başlar ve bir hindistan cevizi ağacı olarak yetişir.[33]



Kumsala ulaştığı için çimlenmeye başlayan hindistan cevizi bitkisi.



Hindistan cevizi ağacı oldukça büyük olan tohumlarını su vasıtası ile dağıtır. Tohumların büyüklüğü yolculuk sırasında gerekli olan yedek besin deposunun miktarını belirler.

Hindistan cevizleri, deniz akıntıları ile yayılma konusunda en başarılı bitkilerdendir. Bu büyük oval çekirdek dünyanın bütün tropikal kıyılarında bulunur. Hindistan cevizinin batmamasını sağlayan asıl neden lifli bir meyve olmasıdır. Çünkü hava, bitkinin lifleri arasına hapsolmuştur. Hindistan cevizinin dış kabuğu düz, cilalı ve su geçirmezdir. Bu özellikleri ile bitki, deniz üzerinde aylarca yüzebilir.[34]

Tropikal enlemlerde seyahat eden tohumlardan başka biri de büyük baklagil tohumlarından olan deniz fasulyeleridir. Çok kalın ve su geçirmez olan dış kılıfları ve çok uzun yaşayabilme özellikleri sayesinde bu tohumlar seyahat eden bitkiler arasında en iyileridir. Tohumlarında ya da tohumları içeren meyvelerin içinde bulunan hava odaları sayesinde denizde batmazlar. Deniz fasulyelerinin tohumları hindistan cevizininkiler kadar büyük değildir ve taşıma işleminde sadece nehirleri kullanır.[35]


Caesalpinia bonduc

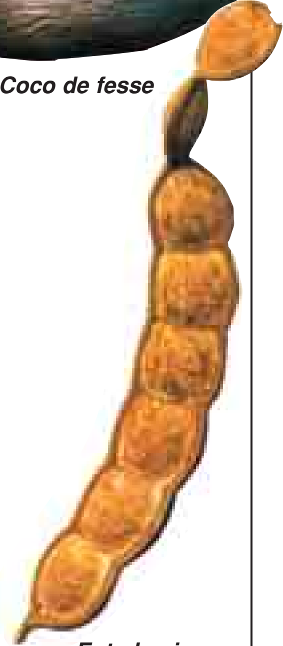
Bundan başka *Caesalpinia bonduc* adlı bitkinin tohumları da deniz akıntıları sayesinde çok uzaklara kadar gidebilir. Yuvarlak ve gri renkteki bu küçük tohum, kalın kılıfının altında bulunan hava odası sayesinde suda batmaz. Yıllarca denizde kalabilir ve bu süre boyunca yeşerme özelliğini kaybetmeksizin dayanabilir.

Tropikal bir Afrika bitkisi olan *Entada gigas* tohumları ise kalp şeklinde çok ilginç bir yapıya sahiptir. Tohumlar çok büyük boyutlardaki etli kısmın içerisinde yetişir. Su kenarları boyunca yetişen bu bitki şiddetli yağmurlarla taşınarak Atlantik Okyanusu'na kadar ulaşır. Bu şekilde yıllar süren yolculuklarına çıkan tohumlar, Avrupa'ya, Meksika Körfezi'ne ve Florida'ya kadar giderler. Ve ulaştıkları yerde yeni bir bitki olarak yetişirler.


Coco de fesse

Tohumlarını suyla yayan başka bir bitki türü de *Pancratium maritimum* yani deniz zambağıdır. Akdeniz'in ve Atlantik'in kumlu sahillerinde görülen bitkinin yayılması, köşemsi yapıdaki siyah ve olağanüstü hafif tohumları ile olur. Tohumların dış kılıfı yosun gibi bir yapıya sahiptir.[36]

Nasturtium (tere) benzeri bitkilerin tohumları hidrofob (su geçirmeyen) bir cila ile kaplıdır. Bu cila, onların suyun yüzey gerilimini kullanmalarını ve dolayısıyla batmamalarını sağlamaktadır. Bu sayede bitkilerin tohumları ırmakları yüzerek geçebilmektedir.[37]


Entada gigas

Bazı bitkilerin tohumları oldukça büyüktür ve üreyebilmek için suya ihtiyaç duyarlar. Bu tür bitkilerin tohumlarında ihtiyaçları olan herşey vardır. Örneğin yolculuklarında yetecek miktarda besin deposu, yüzmelerini sağlayacak hava yastıkları, yağlı yüzey bu tohumlardaki tasarımın detaylarından birkaç tanesidir.
Bir tür palmiye ağacı olan *Coco de mer* (*Coco de fesse* olarak da bilinir) bitkisi 20 kg ağırlığa kadar tohum üretebilmektedir. Bu ağır tohum suda bir nevi hava kapanı sayesinde yüzer. Tohumda bulunan suyu iten yağlar ve kimyasallar, su geçirmeme özelliğini artırır. (ortadaki resim)

Mangrov ormanları hem bitki hem de hayvan çeşitliliği açısından dünyadaki en verimli bölgelerden biridir. Genellikle sakız ağaçlarının biraraya gelmesiyle oluşurlar. Bu bölgelerde yetişen *Rhizophora* ve *Ceriops* gibi bitkilerin son derece ilginç bir üreme şekli vardır. Bu bitkilerin havada gelişen kökleri, yay gibi eğilerek alüvyonların ve balçığın içerisine saplanır. Tohumlarıysa daha anne bitkiden ayrılmadan yeşermeye başlar ve filiz haline gelir. Belli bir süre sonra bu filizler de balçığın içine düşerler. Filizler düşer düşmez çok hızlı bir şekilde köklenmeye başlarlar. Böylece çevre şartlarıyla sürüklenme ve kaybolup gitme riski de baştan yok edilmiş olur. (Grains de Vie, s. 40)

Yanda resmi görülen *Cyperus* gibi bitkilerin tohumlarında tüy veya uzantı yoktur. Bu bitki de diğer pek çok bitki gibi tohumlarını su yolu ile dağıtır. Tohumları kaplayan cila suda batmadan ilerlemelerini sağlar. (Grains de Vie, s.41)



Suyu kullanarak tohumlarını dağıtan bitkiler kendi ağırlıklarını azaltıcı ve yüzey alanlarını artırıcı bir yapıya sahiptir. Havayla dolu, su üzerinde yüzen bu yapı genellikle meyvelerde ve tohumlarda bulunur. Yüzen dokunun birkaç değişik şekli olabilir. Havayla dolu olan hücrelerde içi boşluklu süngerimsi bir yapı olabildiği gibi hücre aralarındaki boşlukları yok edecek şekilde tohumun içine hava hapsolmuş bir yapı da olabilir. Tohumlar işte bu yapılar sayesinde yüzerler. Bundan başka yüzen dokunun hücre duvarları, suyun içeriye girmesini engelleyecek bir yapıya sahip olmalıdır. Ayrıca bitkinin bilgilerinin saklandığı embriyoyu korumak için de bir iç katman vardır.[38] Tohumlardaki bu açık tasarım Allah'ın yeryüzünde yarattığı sayısız yaratılış delilinden yalnızca bir tanesidir.

Bu bölümde verilen örneklerde de görüldüğü gibi, su yoluyla üreyen bitkilerdeki en önemli özellik, tohumların tam karaya ulaştıkları zaman açılmalarıdır. Aslında bu son derece ilginç ve istisnai bir durumdur çünkü bilindiği gibi bitki tohumları genellikle suya değdikleri anda çimlenmeye başlarlar. Ama bu durum söz konusu bitkiler için geçerli değildir. Tohumlarını suyla taşıyan bitkiler özel tohum yapıları sayesinde bu konuda ayrıcalıklıdırlar. Eğer bu bitkiler de diğerleri gibi suyu görür görmez hemen çimlenmeye başlasalardı, soyları çoktan tükenmiş olurdu. Oysa yaşadıkları şartlara uygun mekanizmaları sayesinde bu bitkiler varlıklarını rahatlıkla sürdürebilmektedir.

Yeryüzündeki tüm bitkiler kendileri için en uygun yapılara sahiptir. Her türe özgü istisnai özellikler akla, "nasıl olup da her tür bitkinin ihtiyaçlarıyla yaşadıkları ortamın özellikleri birebir uyumludur ve bu özellikler nasıl ortaya çıkmıştır?" sorularını getirecektir.

Tohumlarını suyla dağıtan bitkileri örnek alarak düşünecek olursak, bu bitkilerin tesadüfen ortaya çıkmış olamayacaklarını bir kere daha bütün açıklığı ile görürüz. Bu bitkilerin tohumlarının suda uzun süre kalabilmek için normalden daha dayanıklı bir yapıya ihtiyaçları vardır; bu yüzden kabukları oldukça kalındır ve embriyoyu sudan koruyacak özel bir yapıları vardır. Böyle bir yapının tesadüflerle, bitkinin kendi müstakil çabalarıyla var olamayacağı açıktır. Ayrıca tohumların uzun yolculukları sırasında normalden daha fazla besine ihtiyaçları olacaktır ve tam gerek-

tiği kadar besin, bu tohumların içine yerleştirilmiştir. Elbette ki bu da tesadüfen ortaya çıkamayacak bir özelliktir. Bir bitkinin yolculuk süresini ve besin ihtiyacını hesaplayıp, gereken miktarı tohumunun içine yerleştiremeyeceği apaçık bir gerçektir. Bu bitkilerin tohumları tüm diğer bitkilerin aksine suda bulundukları süre içinde çimlenmez ancak tam karaya geldikleri anda çimlenmeye başlarlar. Böyle bir zamanlamanın da tesadüfen gerçekleşmesi olanaksızdır.

Bu hassas hesap ve ölçülerin tümü, tohumları yaratan, onların her türlü ihtiyaçlarını ve özelliklerini bilen, sonsuz akıl ve bilgi sahibi olan Allah tarafından kusursuzca tasarlanmıştır. Allah herşeyi bir ölçü ile yarattığını ayetlerinde şöyle bildirmektedir:

Yere (gelince,) onu döşeyip-yaydık, onda sarsılmaz-dağlar bıraktık ve onda herşeyden ölçüsü belirlenmiş ürünler bitirdik. (Hicr Suresi, 19)

Tohumlarını Başkalarına Taşıtarak Dağıtan Bitkiler

Otların içinde yürüdüğünüzde giysinize takılan, köpeğinizin tüylerine yapışan tohumlar bu taşınma işlemi için tasarlanmış özel yapılara sahiptir. İğneler, çengeller, olta ve dikenler bu bitkilerin hareket eden cisimlere yapışmasını sağlayan yapılardan birkaçıdır. Bazı türlerde ise bunların yerine dikkat çekici koku, renk ya da lezzete sahip meyveler vardır. Bu meyveler hayvanları cezbedebilmek, tohumları taşımalarını sağlamak için süslenerek dizayn edilmiş gibidirler. Renk, koku, şekil ve sunuş bakımından kusursuzdurlar. Şeker, su, enerji ve mineral tuzlar bakımından zengin olan meyveler hayvanlar için her yönden caziptir. Bu meyveleri yiyen hayvanlar tohumların açığa çıkmasını sağlayarak bitkilerin çoğalmasına büyük yardımda bulunmuş olurlar. Bu sayede söz konusu bitkiler taşıyıcılar vasıtasıyla çok geniş alanlara dağılabilirler.



6 veya 7 cm boyutlarında olan *Ibicella lutea (Martynia lutea)*'nın meyvesinin yandaki resimde görüldüğü gibi iki tane caydırıcı görüntüye sahip çengeli vardır. Bu, bitki için iyi bir korunma sağlar çünkü çengeller sayesinde hiçbir hayvan bu meyveyi yemeye cesaret edemez. Meksika çalılıklarında yetişen bu tohumlar, çengellerini kullanarak yakınlarından geçen hayvanların ayaklarına takılır ve bu şekilde yer değiştirirler. (Grains de Vie, s.45)

Buğdaygillerden olan yabani arpa *(Hordeum murinum)* kılçıklarla kaplıdır ve özel bir tutunma sistemi vardır. Bu sistem o kadar etkilidir ki yapılan her harekette tohum tutunmuş olduğu yere daha da sağlamlaşarak yapışır. Bu arada dikenlerinin ucundaki mikro-kabuklar sayesinde de diplerdeki tohumları gelebilecek her türlü tehlikeye karşı korur. (Grains de Vie, s.45)



***Trifolium hirtum* adındaki bu bitkinin baş kısmında serbest halde tüycükler vardır. Eğer bir hayvan bu bölüme çarparak geçecek olursa meyvenin etrafındaki bu yapı parçalanır. Ardından rüzgar da tohumları etrafa saçar. (Grains de Vie, s.46)**





Memeli hayvanların sindirim sistemleri kuşlara göre çok daha yavaş işlemektedir. Bu da hayvanın yemiş olduğu tohumların çok daha uzak mesafelere kadar gidebilmesini sağlar. Örneğin Afrika'da filler gibi büyük otoburlar çok önemli birer tohum yayma görevlileridirler. Hatta bazı türlerin yeşermesi sadece fillere bağlıdır. Örneğin Batı Afrika'da yaşayan *Baillonella toxisperma* bitkisinin tohumları yalnızca filler tarafından doğaya serpiştirilmektedir. (Grains de Vie, s.49)



Gui (*Viscum album*) yani ökseotu bütün diğer ağaçların yapraklarını döktüğü kış ayları boyunca yeşil kalan tek bitkidir. Kış sezonu boyunca minik tohumlar üretir. Ökseotu tohumlarının özelliği toprakta değil de ağacın kendi gövdesi üzerinde yeşerebilmeleridir. Peki bu işlem nasıl gerçekleşir? Ardıç kuşları ökseotu tohumlarını çok sever. Bu, ökseotu açısından son derece önemlidir, çünkü bitki üreyebilmek için Ardıç kuşlarının sindirim sistemlerinden geçmek zorundadır. Normal şartlar altında top gibi bir şekle sahip olan tohumlar, yuvarlanarak doğrudan toprağa düşerler ve kendilerine ev sahibi olabilecek başka bir dalın üzerine tutunamazlar. Oysa tohumların yeşermek için mutlaka bir dala tutunması ve yere düşmemesi gereklidir. Bu sorun tohumların Ardıç kuşları tarafından yenilmesi ile çözülmüştür. Ardıç kuşunun karnındaki tohumlar, "visin" denilen çok etkili bir madde ile çevrili olarak vücuttan atılır. Kuşun sindirim sisteminden geçerek bırakılan tohum yere düşmez ve kuşun üzerinde bulunduğu dala yapışır. İşte bu sayede yeni bir parazit bitki dalda yeşermeye başlar. (Grains de Vie, s.47) Görüldüğü gibi, ökseotu bitkisinin üremesi Ardıç kuşunun bu bitkinin tohumlarını sevmesine bağlıdır. Bitkinin böyle bir yöntemle üremesi elbette ki düşündürücüdür. Bu birlikteliğin tesadüfen oluşmasının mümkün olamayacağı açıktır. Ökseotları ilk ortaya çıktıkları andan itibaren bu yöntemi kullanarak üremektedirler. Çünkü bu şekilde yaratılmışlardır. Bu birlikteliği yaratan, iki canlıyı birbirinden haberdar eden Allah'tır.



Çam ağaçları tohumlarını pek çok yöntem kullanarak dağıtırlar. Çam kozalağı, uçabilen tohumlarını ayrı ayrı odacıklarında barındıran bir apartman gibidir. Tohumlar yıllar boyunca sımsıkı bir şekilde kapalı kalırlar. Tohumların ortaya çıkışından yaklaşık üç sene sonra yaz döneminde, güneşin ısıtmasıyla birlikte tohumlar açılmaya başlar ve etrafa saçılıp uçarlar.

Çam kozalaklarının ikinci dağılma yöntemi ise sincaplar tarafından taşınmasıdır. Sincaplar daha yaz mevsiminde üzerinde birkaç tane sımsıkı kapalı kozalak taşıyan kısa dalı kopartır ve yuvalarına götürürler. Kozalakların kabuklarını aşağıdan yukarıya doğru ayırarak tek tek soymaya başlarlar. Bu işlem esnasında, son derece metodlu ve hızlı çalışırlar. Daha sonra tohumları yanaklarına doldururlar. Ve sadece üst kabuklara hiç dokunmadan bırakırlar. Çünkü bunlarının içlerinin boş olduğunu bilirler. Bunun ardından, hızla bir çukur açar ve ağızlarındaki tohumların tümünü buraya doldururlar. Eğer çam kozalağının kabuğunu ayıklamaya zamanları yoksa bu durumda olduğu gibi deliğe bırakırlar. İşte bu sayede tohumlar bahara kadar bozulmadan durur. Ve bahar geldiğinde çam kozalakları yeşermeye başlar. (Grains de Vie, s.65)

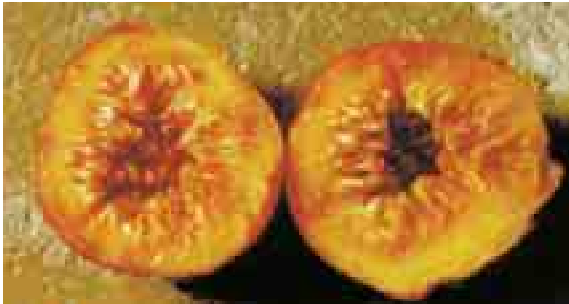






Bitki tohumları sincap benzeri canlılar için önemli bir besin kaynağıdır. Bitkiler ve hayvanlar arasındaki bu uyumlu ilişkiyi yaratan, herşeyden haberdar olan Allah'tır.

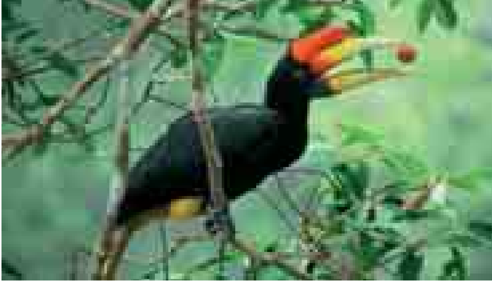




Borneo'da yetişen boğazlayan türü incir ağacı, bir tür yabanarısı ile ortak bir yaşam sürdürür. İncir, yabanarılarının yumurtaları için güvenli bir barınaktır. Buna karşılık yabanarıları da polenlerini taşıyarak incirin döllenmesine yardımcı olurlar. İncirin olgunlaşması ile birlikte incirin içine bırakılmış olan yabanarısı larvaları da olgunlaşır. Haftalar sonra yumurtalardan kanatsız ve kör olan erkek yabanarıları çıkar. Erkek arılar çiçeğin dişi organının duvarlarını açarak içeriye girer ve burada bulunan dişi yabanarısı ile çiftleşirler. Erkek yabanarısının kısa hayatındaki son görevi eşi için bir çıkış tüneli açmaktır. Erkekler genellikle yüzeye çıkar çıkmaz ölür. Hamile dişi yabanarısı yumurtalarını bıraktığı incirin içinde bulunan erkek çiçekten aldığı polenleri taşıyarak zincire başlar. Bulunduğu ağaçtan başka bir tanesine doğru uçarak, olgunlaşmamış incirin alt kısmındaki dişi organın bulunduğu yere girer. İncirin içindeki labirentler boyunca ilerler. Yumurtalığının ulaştığı her çiçeğin dişi organına bir yumurtasını bırakır ve çiçeğin polenlerini her yere sürer. Dişi yabanarısı da erkek gibi görevini tamamladığında ölür. Bir süre sonra dişi yabanarısının bıraktığı yumurtalardan yeni yabanarıları çıkar. Bunlar da polenlerle kaplı olarak daha önce erkek yabanarısı tarafından açılan tünelden dışarı çıkarlar. Ve üreme zincirine devam etmek için başka bir incire geçerler. (National Geographic, Nisan1 1997 s.41)

Yabanarısının böyle bir yöntemi kendi kendine bulması, kendi iradesiyle bu zinciri oluşturmaya karar vermesi ve bunu diğerlerine öğretmesi imkansızdır. İncirin üreme sisteminin yabanarısı ile ortak yaşayacak şekilde özel olarak tasarlandığı son derece açıktır.

Bu da sistemin Allah tarafından yaratıldığını ve arıların Allah'ın ilhamı ile hareket ettiklerini bir kez daha gösterir.



Meyveyle beslenen kuşlar, sadece bu türe özgü olarak, taşlığa sahip değillerdir. Dolayısıyla tohumları öğütmezler. Bu son derece önemli bir özelliktir. Çünkü tohumlar kuşların midesinde öğütülseydi bu durumda, bitkinin türünün yok olması söz konusu olabilirdi. Ancak kuşların taşlığa sahip olmamaları, meyvelerin kuşlar tarafından taşınmasını ve çoğalmasını sağlamaktadır. Görüldüğü gibi kuş ile bitki arasında ortak bir ilişki söz konusudur. Kuş, bedeninde bitkinin tohumlarının taşınmasına olanak tanımaktadır. Buna karşılık bitki ise kendisini serpiştiren kuşun beslenmesini sağlamaktadır. (Grains de Vie, s.49)



Bitkilerin tohumları kuşlar için kimi zaman yuva yapımında kullandıkları bir eşya niteliğinde olurken kimi zaman da besin maddesi olur. Meyvelerin etli kısmını yiyen kuşlar tohumlarda saklanmış olan embriyonun filizlenmesini kolaylaştıracak pek çok işlem yaparlar. Bazı bitkilerin tohum kabuklarının soyulmasını sağlamak, bazı bitkilerde ise sert olan tohum kabuklarını sindirim sistemlerinde inceltmek kuşların, bitkilerin üremesindeki katkılarından birkaç tanesidir.



Özel Korumalı Tohumlar

Arille, bazı bitki tohumlarının çevresindeki ince koruyucu kabuğa verilen isimdir. Hayvanlar genellikle tohumu değil de bu koruyucu yarım kabuğu yutarlar. Arille, bitki kabuğunda etli görünüme sahip ve tohumu genel olarak tam çevrelemeyen küçük bir ura benzer. Tohumlarını arille ile koruyan tohumlardan bazıları şunlardır:



Porsuk ağacı (*Taxus baccata*) sonbaharda, koyu yeşil renkteki diken görünümlü yapraklarıyla mükemmel bir kontrast yapan canlı kırmızı renkli çok güzel ariller çıkartır. Bunlar çok lezzetli olan şekerli tatlarıyla özellikle karatavuklar için son derece caziptirler. Ancak karatavuklar porsuk ağacının arillerini yerken acı bir tadı olan tohumun mutlaka çıkartıp atarlar. Bu son derece önemli bir işlemdir. Çünkü tohumun yeşerebilmesi için mutlaka gaga darbeleri ile delinmesi gerekmektedir. Tohumlar karatavuklar tarafından yutulsalar da sindirim yolları içerisinde hiçbir zarara uğramazlar çünkü kabukları çok dayanıklıdır. Porsuk ağacı tohumları aynı zamanda çok güçlü bir zehir de içermektedir. Bu madde okların ucuna öldürücü zehir olarak sürüldüğü gibi, zehirli ilaç da yapılmaktadır. Zehiri alan canlının kalbinin durmasına sebep olan içerisindeki alkaloidlerdir. Bunlar tedavide de çok kullanılır. Bunlardan en önemlileri: morfin, striknin, atropin'dir.

Füzen (iğ ağacı ya da *euonymus sp.*) ilginç görünümlü meyveler üretir. Bu meyveler açıldıklarında kuşlar için çok çekici ve üç renkten oluşmuş bir görünüm sunarlar: İç kısım beyaz, tohumlar ise siyahtır. Meyveyi çevreleyen arille (koruyucu yarım kabuk) ise canlı bir portakal rengine sahiptir. Füzen bitkisi bu renk çeşitliliği ile çok değişik hayvan türlerini kendine çeker.



Avustralya'da yetişen Akasya tohumları, yayılmalarını besin bakımından zengin olan arilleri sayesinde gerçekleştirmektedirler. Bunlar türlerine göre kırmızı, kahverengi veya beyaz olabildikleri gibi uzun veya kısa olabilirler. Kısa, beyaz veya kahve renginde olanları, karıncaların besin maddesidir. Besleyici ariller karıncalar tarafından yuvaya taşınırlar. Siyah renkteki tohumlar ise bazen arilden ayrılır ve yolda unutulurlar. Böylece yuvaya ulaştırılamadan dışarıda kalmış olurlar. Ancak pek çok tohum yerin altındaki yuvaya doldurulur. Burada konuldukları yer ise yeşermeleri için en uygun derinliktir.

Kırmızı renkteki daha uzun olan ariller ise kuşlar tarafından yenilir. Baklaya benzeyen meyveleri açıldığı zaman, tohumlar arilleri ile asılı durumda kalırlar ve solucan taklidi yaparak kuşları kendilerine çekerler. [39]



Akasya ağacının tohumları arille adı verilen bir tür besleyici kılıf ile kaplıdır. Bu kılıf hayvanlar tarafından yenilir ve tohumlar yeşerme imkanı bulur.



Karıncalar ve Tohumlar Arasındaki Uyumlu İlişki

Biraz önce de belirttiğimiz gibi, bazı bitkilerin üremeleri hayvanlara bağlıdır çünkü tohumları hayvanlar tarafından taşınır. Bu dağıtım şekli hayvanlar ve bitkiler arasında dikkat çekici bir birlikteliğin ve uyumun var olduğunu gösterir. Örnek olarak çevresi yağlı, yenilebilir bir dokuyla kaplı olan bir tohumu ele alalım. İlk bakışta alelade gelebilecek bu yağlı doku, gerçekte bitkinin neslinin devamlılığı açısından çok önemli bir detaydır. Çünkü bu özellik karıncaların söz konusu bitkiye ilgi duymasına sebep olmaktadır. Bu bitkilerin üremesi pek çok bitkiden farklı olarak karıncalar vasıtasıyla gerçekleşir.

Hemen her bitkide olduğu gibi bu türün tohumunun da filizlenebilmesi için toprağın altına girmesi gerekmektedir. Ayrıca tohumun iç kısmında bulunan ve filizlenmeyi gerçekleştirecek olan bölümün de açığa çıkması gerekmektedir. Bitki bu ihtiyaçlarını kendisi karşılayamaz ama bunları onun için yapan karıncalar vardır. Bu bitkilerin tohumlarındaki yağlı doku, taşıyıcı karıncalar için çok cazip bir yiyecektir. Karıncalar bunları büyük bir istekle toplayıp yuvalarına taşırlar. Böylece ilk aşamada hiç bilmeden tohumu toprağın altına gömmüş olurlar.

Bundan sonra bitki için önemli olan ikinci bölüm başlamaktadır. Karıncalar binbir zahmetle tohumları yuvalarına taşımalarına rağmen sadece kabuğunu yer, etli iç kısmını bırakırlar. Bu sayede hem karınca besin elde etmiş, hem de bitkinin üremesini sağlayacak bölüm toprak altına inmiş olur.[40]

Peki karınca ve tohum arasındaki bu uyum nasıl ortaya çıkmıştır?

Karıncanın bunu bilinçli olarak yaptığı yani bitkinin üremesi için neyin gerekli olduğunu bildiği ve buna göre hareket ettiği gibi bir düşünce elbette ki mantıken kabul edilemez. Ya da karıncanın bir gün tesadüfen tohumu keşfettiği, bunu toprağın altına götürüp yediği, sonra da buradan bir bitkinin çıktığını görüp bu işlemi devam ettirdiği, çevresindeki karıncalara bunu öğrettiği, kendinden sonraki nesillere de bir şekilde bunu yapmaları gerektiğini haber verdiği gibi bir tez öne sürmek de elbette ki akılcılıktan ve bilimsellikten tamamen uzak olacaktır. Bitkinin de üremek



Çok sayıda lezzetli meyve üreten bir bitki, hayvanlar için besleyici ve cazip bir besin maddesidir. Bu sayede tohumlarını daha geniş bir alana yaymayı da başarabilir. Karıncalarla resimdeki tohum arasındaki ilişki buna bir örnektir. Bu uyumlu beraberliği yaratan, her işi evirip çeviren Allah'tır.

için bu karınca türünün hoşuna gidecek özellikleri bir şekilde öğrendiği ve tohumunu bu özelliklere uygun hale getirdiği, karıncayla aynı ortamda bulunmayı ayarladığı gibi bir iddia da bilimsel açıdan hiçbir geçerliliği olmayan bir safsata olmaktan öteye gidemeyecektir.

Bu uyumun özel olarak ayarlanmış olması şarttır. Çünkü yeryüzündeki bu bitkiye ait ilk tohum, üreyebilmek için başka bir mekanizmaya sahip değildi. Ve eğer karıncaların ilgisini çekemeseydi şu an bir varlığının olması da söz konusu olamayacaktı. (Üstelik karıncalar var olmasa hiçbir şekilde yaşama ihtimalleri olmayacaktı.) Ama bu bitki vardır ve bu durumun bize gösterdiği gerçek de açıkça ortadadır. Bu kusursuz uyumu sağlayan şuur ne karıncaya ne de bitkiye aittir. Bu şuurun kaynağı, her iki canlının sahip oldukları özelliklerden haberdar olan, bu canlıları birbirlerine uyumlu şekilde yaratan üstün bir sahibi olan Allah'tır. Allah her canlının Kendisi'ne boyun eğmiş olduğunu bir ayetinde şöyle bildirmektedir:

Göklerde ve yerde bulunanlar O'nundur; hepsi O'na 'gönülden boyun eğmiş' bulunuyorlar. (Rum Suresi, 26)

Agouti ile Bertholletia'nın Uyumlu İlişkisi

Güney Amerika'da yetişen Bertholletia ağaçlarının kapsül içindeki tohumları, orman zeminine düştükten sonra bir süre bulundukları yerde kalır. Bunun sebebi hayvanların ilgisini çekecek hiçbir özelliklerinin olmamasıdır. Bu tohumların kokuları yoktur, dış görünüş olarak da dikkat çekici değildirler, ayrıca kırılmaları da çok zordur. Ancak bu ağacın üreyebilmesi için de bir şekilde tohum olarak oluşturduğu kapsüllerin içindeki fındıkların çıkarılıp toprağın altına gömülmeleri gereklidir.

Bu olumsuz gibi görünen özelliklerden hiçbiri Bertholletia için sorun teşkil etmez. Çünkü bu olumsuzlukları aşacak özelliklere sahip olan bir canlı vardır ve bu canlı kendisiyle aynı ortamda yaşamaktadır.

Güney Amerika'da yaşayan bir tür kemirici olan Agouti, bu kalın ve kokusuz kabuğun altında kendisi için bir yiyecek olduğunu bilmektedir. Agoutilerin dişleri kesici ve sivridir. Özel diş yapıları sayesinde tohumların sert kapsüllerini kolayca kırarlar. Tek bir kapsül içinde yaklaşık 20 civarında fındık bulunur. Bu da Agoutilerin bir seferde yiyeceğinden çok fazladır. Agouti, çenesine aldığı fındıkları taşır ve onları açtığı küçük deliklere yerleştirdikten sonra üstünü örter. Agoutiler bu işlemi fındıkları daha sonra yemek için yapmış olmalarına rağmen, gömdükleri fındıkların çoğunu daha sonra bulamazlar. Ve bu durum da Bertholletia ağacının işine yarar. Bu sayede ağacın filizlerinden pek çoğu toprağın içine filizlenmek üzere gömülmüş olur.[41]

Görüldüğü gibi Agouti'nin beslenme şekli ile Bertholletia ağaçlarının üreme şekli, birbirlerine son derece uyumludur. Bu uyum tesadüfen orta-



Dünya üzerindeki bütün Agoutiler Bertholletia ağacının fındıkları ile beslenir. Aynı şekilde dünya üzerindeki bütün Bertholletia ağaçları da bu hayvanın fındıklarını toprağa gömmesi sayesinde üreme imkanı bulur. Bu, kesinlikle tesadüflerle açıklanamayacak bir durumdur ve her iki canlıyı da Allah'ın yarattığını kanıtlamaktadır.

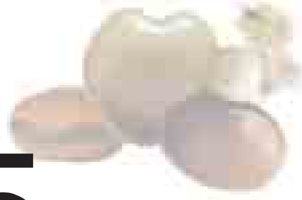
ya çıkmış bir uyum değildir. Bu canlılar birbirlerini tesadüfen keşfetmemişlerdir. Bertholletia ağacının böyle şuursuz bir tesadüfün gerçekleşmesini bekleyecek zamanı yoktur; böyle bir lükse sahip değildir. Çünkü bu ağacın, var olduğu ilk günden itibaren üreyebilmesi Agouti'nin varlığına bağlıdır. Bu durumda bu iki canlı birbirlerine uyumlu şekilde yaratılmışlardır.

Bu durumu şöyle bir örnekle netleştirebiliriz: Bir eve girdiğinizi düşünün. Evin içinde bir televizyon olsun ve yanındaki sehpada da bir televizyon kumandası duruyor olsun. Kumandayı elinize aldığınızı ve bununla televizyonu açtığınızı, kanallar arasında dolaştığınızı düşünün. Bu durumda ne düşünürsünüz? Muhtemelen, "bu kumanda bu televizyonu yönetecek şekilde tasarlanıp üretilmiştir" dersiniz. Peki başka bir kişi odaya girse ve şöyle dese: "Bu kumanda da televizyon da zaman içinde tesadüfler sonucunda var olmuş, üstelik yine tesadüfler sonucunda birbirlerine uyumlu hale gelmişlerdir." Bu kişi hakkında ne düşünürsünüz? Muhtemelen bu insanın akıl sağlığı hakkında ciddi şüpheler duyarsınız.

Oysa burada örnek verdiğimiz Bertholletia ağacı ile Agouti isimli canlı arasındaki uyum bir televizyon ve kumandası arasındaki uyumdan çok daha karmaşıktır. Her iki canlının da tüm sistemleri birbirlerine fayda verecek şekilde düzenlenmiştir. Ve elbette bir düzenleme varsa bir Düzenleyici de vardır.

Bu canlılar tek bir Yaratıcı yani Allah tarafından yaratılmışlardır. Doğada sayısız örnekleri olan bu uyum hiç kuşkusuz ki çok üstün bir aklın ürünüdür. Sonsuz akıl sahibi olan Allah, her iki canlıyı bu özellikleriyle birlikte yaratmıştır:

> **Yeryüzünde hiçbir canlı yoktur ki, rızkı Allah'a ait olmasın. Onun karar (yerleşik) yerini de ve geçici bulunduğu yeri de bilir. (Bunların) Tümü apaçık bir kitapta (yazılı)dır. (Hud Suresi, 6)**



5.BÖLÜM

BİTKİLERİN VE TOHUMLARIN DAYANIKLILIĞI

Yaratan, hiç yaratmayan gibi midir? Artık öğüt alıp-düşünmez misiniz? Eğer Allah'ın nimetini saymaya kalkışacak olursanız, onu bir genelleme yaparak bile sayamazsınız. Gerçekten Allah, bağışlayandır, esirgeyendir.
(Nahl Suresi, 17-18)

Her bitki yaşadığı bölgedeki iklim koşullarına uygun bir tasarıma ve özelliklere sahiptir. Örneğin; kurak bölgelerdeki bitkilerde var olan özellikler diğer türlerde yoktur. Bu nedenle çöllerden alınan bir bitkinin kutuplarda ya da tropikal ormanlarda, tropikal ormanlardan alınan bir bitkininse kutuplarda ya da çöllerde yaşaması beklenemez. Çünkü tropikal bölgelerdeki bitkilerin bütün yapıları -yapraklarının büyüklükleri, tohumlarının dayanıklılık özellikleri vs.- bu bölge şartlarına uygundur. Kutup bölgelerinde yetişen bitkilerin özellikleri ise kutup şartlarına uygundur.

Ancak bazı bitkiler, beklenmedik şekilde ortaya çıkan zorlu şartlara karşı da son derece dayanıklılık gösterirler. Aşırı sıcak hava, kuraklık ya da aksine şiddetli yağmur ve soğuk bitkilerin dayanıklı olmalarını gerektiren şartlardandır. Bu gibi beklenmedik durumlarla karşı karşıya kalan bazı bitkiler ise bir çeşit uyku durumuna geçerek dayanıklılık gösterirler.



Suda yaşayan bir bitkinin çölde, kurak iklimde yaşayan bir bitkinin tropiklerde yaşaması imkansızdır. Resimlerde görülen bitkilerin her biri farklı iklim koşullarında yaşayacakları tasarımlara sahiptir.

Tohumlardaki Uyku Durumu

Bitkilerin fazla bilinmeyen özelliklerinden bir tanesi yukarıda söz ettiğimiz gibi bazı bitki türlerine ait tohumların çok zor koşullara dayanıklı olmalarıdır. Söz konusu tohumlar zor şartların oluştuğu dönemlerde bilinçli bir şekilde metabolizma faaliyetlerini azaltarak yani bir anlamda uykuya geçerek daha dayanıklı olurlar.

Uyku olayı ilk etap olan kurutma aşaması ile başlar. Tohum, sahip olduğu suyu dokularından kaybederek uykuya dalar. Canlı bitki dokuları % 90 ila % 95 arasında su içerirken, uykudaki tohumların dokuları % 5 veya en fazla % 15 gibi su içerir. Bu işlem belirli bir sıralama ile genetik kontrol altında geçekleştirilir. Bu işlemin gerçekleştirilmesinde başlıca etken absisik asit adlı bir hormondur.[42] Bu hormon bitki büyümesini engelleyen hormonlardan biridir. Bu hormonun varlığı sayesinde tohum içinde fonksiyonlar yavaşlar. Uyku durumundaki bir tohumun hücrelerinde, solunum çok azalır, ne beslenme ne de büyüme olmaz.[43]

On yıllarca hatta yüzyıllarca uyku durumunda kalan ve sonra filizlenen tohumlar vardır. Bu uyku durumu bitkilerin soylarını sürdürmeleri açısından son derece önemlidir. Bitkiler hep aynı yerde bulundukları için zor koşullarda yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlayan böyle bir mekanizmanın varlığı zorunludur.[44]

Peki bu derece önemli olan bu özellik nasıl ortaya çıkmıştır? Şartlar kötüye gittiğinde bitki tohumları nasıl olup da bulundukları yerde yani toprağın altında bundan haberdar olmakta ve önlem almaktadırlar? Bir tohumun ne gözleri, ne saati, ne de sinir sistemi mevcuttur. Bu durumda bitki uyanma vaktinin geldiğini nasıl hesaplamaktadır?

Evrimciler bazı bitkilerin zor koşullarda yaşamalarını sağlayan bu özelliklere sahip olmalarına "Bitkiler istenilmeyen dönemlerde yaşamlarını garantiye almak için mekanizmalar geliştirmişlerdir" gibi cümlelerle açıklama getirmeye çalışırlar.

Ancak bu, düşünüldüğünde hiçbir anlam ifade etmeyen bir cümledir. Çünkü tahta bir gövdeden, yeşil yapraklardan, çiçeklerden, köklerden oluşan bir ağacın ya da bir çiçeğin kendisi adına böyle bir ihtiyaç hisset-

mesi ve düşünmesi, tohumunun uykuya geçmesini sağlayacak bir sistemi keşfetmesi, bu mekanizmayı kendi içinde kurması, sonra da bunun için gerekli olan genetik bilgiyi kodlayarak bunu hücrelerine yerleştirmesi ve bu bilgiyi gelecek nesillere aktarması elbette ki mümkün değildir. Böyle bir iddia bilimsellikten olduğu kadar akılcılıktan da uzaktır.

Evrimcilerin bu konuda anlattıkları bir başka hikaye ise şöyledir: "Evrim süresince, her bir bitki türü **çevre koşullarına ait verileri ustalıkla elde etti ve zihnine yerleştirdi. Bu bilgiler konsantre edilerek genetik materyalinin içerisine kodlandı.** Tohumlar, mevsimlerin ardarda geldiğini, toprağın cinsini ve kalitesini, bir akarsuyun yakın olup olmadığını, etrafında rakip türlerin var olup olmadığını, ortaya çıkan boş bir alanın varlığını **'tanıma' yeteneğine sahip oldular."**[45]

Yukarıdaki ifadeler biraz düşünüldüğünde bunların da son derece mantıksız varsayımlar olduğu rahatça anlaşılacaktır. Bir bitkinin zihni yoktur ki, çevresindeki verileri "zihnine yerleştirsin"! Veya bir bitki, sahip olduğu genetik materyalden haberdar değildir ki, buna yeni bilgiler eklesin. Aynı şekilde bitki akıl ve şuur sahibi bir varlık değildir ki, çevresini "tanıma yeteneğine" sahip olsun! Bunların tümü bitkilerin Allah tarafından yaratılmış olduğunu kabul etmek istemeyen evrimcilerin gerçek dışı masallarından ibarettir.

Evrimcilerin iddialarının tutarsızlığının başka bir yönü daha vardır. Evrimciler, bitkilerin, özelliklerini zaman içinde gelişen tesadüfi değişimlerle kazandıklarını iddia ederler. Bu iddiaya göre, bitkilerin uzun yıllar süren uyuyabilme özelliğini kazanabilmeleri için de aradan yüzbinlerce, milyonlarca hatta yüzlerce milyon yıl geçmiş olması, bitkilerin olumsuz koşullara dayanarak bu kadar uzun yıllar boyunca beklemiş olmaları gerekmektedir. Ancak bitkiler böyle bir zorluğa dayanamazlar. Tohum çimlenmeye başladıktan sonra şartlar olumsuzsa yaşamını sürdüremez ve bu da o bitkinin soyunun tükenmesi demektir.

Böyle bir durumda kötü şartlarla karşılaşan ilk tohuma, uyuma yeteneğini kazandıracak olağanüstü bir tesadüfün (buna mucize demek daha doğru olur) meydana gelmiş olması gerekir. Bunun hiçbir şekilde mümkün olmayacağı, evrimcilerin tek alternatif olarak öne sürdükleri te-

sadüflerin değil yüz milyonlarca, trilyon kere trilyon yıl beklense de bir bitkinin genetik şifresine yeni bir bilgi ekleyemeyeceği, tohumlara uyuma özelliğini ya da başka herhangi bir özelliği kazandıramayacakları sağduyu sahibi her insan için açıktır.

Bitkiler ve onları meydana getiren tohumlar, Allah tarafından bugünkü özellikleriyle birlikte kusursuz bir şekilde yaratılmışlardır.

Yaratan, hiç yaratmayan gibi midir? Artık öğüt alıp-düşünmez misiniz? Eğer Allah'ın nimetini saymaya kalkışacak olursanız, onu bir genelleme yaparak bile sayamazsınız. Gerçekten Allah, bağışlayandır, esirgeyendir. (Nahl Suresi, 17-18)



Su geçirmez mantosuna bürünmüş haldeki embriyon bazen ana bitkiden çok uzaklara kadar gidebilir. Bütün bu seyahati süresince tohum uyku halinde kalır. At kestanelerini ve soya fasulyelerini buna örnek olarak verebiliriz. Tohum ulaşacağı yere vardığında bile uyku durumu aylar boyunca sürebilir. Ancak bu anlamsız bir bekleyiş değildir. "Uyku hali" denilen bu olay çok temel bir ihtiyaçtır ve kompleks işlemlerle gerçekleşmektedir. Bu dinlenme, yeşermenin en elverişli zamanda ve doğru yerde başlatılması için uygulamaya sokulan bir stratejidir. Çünkü filizlenme olayı bir defa başladığında artık geriye dönüş mümkün değildir. Eğer dış şartlar olumsuzsa genç ve narin filizler bunlardan çok fazla etkilenecek ve varlıklarını sürdüremeyeceklerdir. Tohumlardaki uyku durumu bu riski ortadan kaldırmaktadır.

Lupin Bitkisinin Tahmin Yeteneği

Bir insanın gökyüzüne bakarak ya da başka yöntemler kullanarak hava tahmini yapması mümkündür. Peki bir bitkinin tahmin yeteneğine sahip olması mümkün müdür?

Arktik tundralardaki Lupin bitkisi hava tahmini yapar ve bu tahmin doğrultusunda eğer şartlar olumsuzsa çimlenmez ve toprak altında bir nevi uykuya geçerek havaların düzelmesini bekler.

Bu bitkinin tohumları, büyümek için yılın belli zamanlarında sıcak havaya ihtiyaç duyar. Tohumlar sıcaklığın yeterli olmadığını fark ettiklerinde bir mucize gerçekleşir, ortam diğer şartlar açısından uygun olsa da tohumlar çatlamaz ve donmuş topraklarda sıcaklığın artmasını beklerler. Uygun ortam tam olarak sağlandığında da aradan geçen zamanın uzunluğuna bakmaksızın Lupin tohumları kaldıkları yerden gelişmeye devam ederler. Öyle ki kaya yarıkları arasında yüzlerce yıl bozulmadan, çimlenmeden kalan bitki tohumları bulunmuştur.[46]



Lupin bitkisi donmuş topraklarda yıllarca bozulmadan kalabilen dayanıklı tohumlar (alttaki resim) üretir.





Görüldüğü gibi, tohum dış ortamdaki olaylardan haberdarmışçasına bazı değişiklikler yaşamaktadır. Konunun önemi açısından şu soruları tekrar soralım: Dış ortam hakkındaki bilgiler yerin altındaki tohuma nasıl ulaşmaktadır? Tohumun kendi kendine dış ortamdan haberdar olması, yani hava tahmini yapması mümkün müdür? Tohumun içinde bulunan bir mekanizma ona durumu haber vermektedir. Tohum da bu haber üzerine bir yerden emir gelmiş gibi gelişimini aniden durdurmaktadır. Peki öyleyse bu haberleşme sistemi nasıl ortaya çıkmıştır? Bu sistemi bitkinin kendisi mi düşünerek bulmuştur? Bu sistemle ilgili gereken teknik donanımı kendisinde nasıl oluşturmuştur?

Bu sistemi tabii ki bitkinin kendisi bulmamıştır. Böyle bir yeteneği bitkinin kendisinin kazanamayacağı açıktır. Bitki ilk ortaya çıktığı andan itibaren tohumunda saklı duran genetik bilgide, zaten bu yetenek kodludur. Lupin bitkisi, soğuk hava ile karşılaştığında gelişmesini dondurabileceği bir sisteme bu genetik kod sayesinde sahiptir. Böyle bir bilgi kodlamasının ise bir bitki hücresinde kendi kendine oluşması imkansızdır. Evrimcilerin öne sürdükleri hayali gelişim süreci ne kadar uzun olursa olsun, bu sırada ne tür olaylar gerçekleşirse gerçekleşsin, bitki tohumlarını hava durumundan haberdar eden böyle bir sistemin kendi kendine oluşması mümkün değildir.

Diğer Bitkilerden Örnekler

Michigan Üniversitesi tarafından 1879'da başlatılan bir bilimsel çalışmada farklı türlerde tohumlar kavanozların içerisine konmuş ve saklanmıştı. Periyodik olarak kavanozlardaki tohumları filizlendirmek için denemeler yapılmıştı. 1980'lerde yani bu deneye başlandıktan 101 yıl sonra tohumların bazıları filizlenmiştir. Danimarka'da 1978'de yürütülen ayrı bir çalışmada, toprağın içerisinde yapılan kazıda 850 yıllık hareketsiz tohumların filizlendiği görülmüştür.[47]

Yine aynı şekilde *Mimosa glomerata*'nın tohumları, kurutulmuş bitki koleksiyonlarının tutulduğu bir kapta 220 yıl saklanmış ve tohumlar suyla ıslatılır ıslatılmaz filizlenmiştir. Dayanıklı tohumlara başka bir örnek





Tesbih ağacının tohumları küçük, sert, kaygan ve metalik bir görünüme sahiptir. Tesbihe benzeyen tohumların özelliği altıyüz yıl toprağın altında kaldıktan sonra filizlenebilmeleridir. (Grains de Vie, s.68)

olarak da, 1942 yılında, 2. Dünya Savaşı sırasında 147 yıllık *Albizia julibrissin* adlı bitkiyi verebiliriz. Londra'daki British Museum'da saklanan bu tohum yangın söndürme çalışmaları sırasında ıslanınca aradan geçen zamana rağmen filizlenmiştir.[48]

Tundra bölgelerinde hava sıcaklıkları düşük olduğu için bozulma daha yavaş olur. Öyle ki bazı tohumlar, 10.000 yaşındaki buzul tabakalarından çıkarılıp, laboratuvara alındığında gerekli miktarda ısı ve nemin sağlanmasıyla birlikte tekrar hayata dönebilmektedirler.[49]

Tohum, hepimizin bildiği gibi içinde belli miktarda besin bulunan ve dış kabuğu tahtayı andıran bir cisimdir. İçinde sıcaklığı algılayan bir sistemin bulunması, dış dünyadan bilgi alış-verişi yapabilmesi ve sonucunda elde ettiği verileri değerlendirmeye alarak bu bilgiler doğrultusunda hareket etmesi kuşkusuz mucizevi olaylardır.

Ancak evrimcilere göre, tohumlar bu sistemin oluşumunu tesadüflerin yardımı ve kendi iradeleriyle sağlamışlardır. Hatta evrimci iddialara göre, tohumlar son derece şuurlu bir şekilde olumsuz koşulların çimlendikten sonra büyümelerine engel olacağının farkındadırlar. Bu şartları gördükleri anda gelişimlerini durdurmak için neler yapmaları gerektiğini bilir ve sıcaklık yeterli hale geldiğinde kaldıkları yerden gelişmelerine devam ederler.

Elbette bu iddialar tamamen akıl dışıdır. Bunları yapan tohumların kendileri değildir. Bir tahta parçasının zeka ve bilince sahip olması, tahmin yeteneğini kullanması ve böyle planlar yapması mümkün değildir. İşte bu yüzden tohum-





Çevrenizde ya da resimlerde gördüğünüz bitkilere bakarken pek çoğunun küçük tahta parçalarına benzer tohumlardan ürediğini ve bunun çok büyük bir iman hakikati olduğunu sakın unutmayın.

lardaki bu olağanüstü mekanizmanın, evrim teorisinin iddia ettiği gibi rastlantılarla açıklanması imkansızdır. Tohumlar, zorlu koşullara dayanıklı olacak şekilde özel olarak tasarlanmışlardır; Allah tarafından bu özelliklerle birlikte yaratılmışlardır.

Hiç kuşkusuz ki alemlerin Rabbi olan Allah küçücük tohumlarda bize Kendi varlığının ve üstün yaratışının delillerini sergilemektedir. Allah dilediği anda dilediğini benzersiz olarak yaratandır. O'nun yaratmada hiçbir ortağı yoktur.

İşte Rabbiniz olan Allah budur. O'ndan başka İlah yoktur. Herşeyin Yaratıcısı'dır, öyleyse O'na kulluk edin. O, herşeyin üstünde bir vekildir. Gözler O'nu idrak edemez; O ise bütün gözleri idrak eder. O, latif olandır, haberdar olandır. (En'am Suresi, 102-103)

6.BÖLÜM

ÖNEMLİ BİR AŞAMA: FİLİZLENME

Yeryüzünde birbirine yakın komşu kıtalar vardır; üzüm bağları, ekinler, çatallı ve çatalsız hurmalıklar da vardır ki, bunlar aynı su ile sulanır; ama ürünlerinde (ki verimde ve lezzette) bazısını bazısına üstün kılıyoruz. Şüphesiz, bunlarda aklını kullanan bir topluluk için gerçekten ayetler vardır.

(Rad Suresi, 4)

Döllenmenin ardından oluşan tohumun bir bitkiye dönüşmesindeki ilk aşama önceki bölümde incelediğimiz gibi taşınmadır. Taşınmanın ardından da filizlenme safhası başlar. Bir tohum olgunlaştığında genellikle hareketsizdir, hemen filizlenmez. Çünkü tohumun filizlenmesi için pek çok faktörün birarada olması gerekmektedir. Bir tohumun filizlenebilmesi için uygun sıcaklık, nem ve oksijen gereklidir. Bu şartlar biraraya geldiğinde, uyku halindeki tohumlar canlanmaya başlar. Bu şartlardan herhangi birinin eksik olması filizlenmeyi durdurur.

Bir tohumun filizlenmesi için öncelikle suya ihtiyacı vardır. Çünkü olgun tohumlardaki embriyoların suyu bulunmaz, metabolizmanın tekrar aktif hale gelmesi için yani büyüme işleminin başlayabilmesi için hücrelerde sulu bir ortama ihtiyaç vardır. Ayrıca büyüme için gerekli enzimlerin etkinliğinin artması da suya bağlıdır. Bu ihtiyaç tohumların ıslanması ile karşılanır. Tohumların uyanması yani metabolizmalarının harekete geçmesi ile birlikte kök ve filiz de büyür ve bu aşamada hücre bölünmesi başlar. Bir yandan da belirli fonksiyonların özel dokular tarafından gerçekleştirilebilmesi için hücre farklılaşması olur.[50]

Bu aşamada oksijene mutlaka ihtiyaç vardır. Tohum, içindeki besinlerden oksijenli solunumla enerji ve ısı üretimine başlar. Çünkü çimlenen tohumlarda yeni oluşan bitkinin kısımlarının oluşabilmesi için enerjiye ihtiyaç vardır. Uygun sıcaklık da, enzimlerin maksimum hızlarda çalışmasını sağlar.[51]

Görüldüğü gibi, tohumun büyümek için enerjiye yani besine ihtiyacı vardır. Fakat tohumun, topraktaki mineralleri kökleriyle alacak hale gelene kadar beslenebileceği bir kaynağı yoktur. Öyleyse tohum, büyümesi için gerekli olan besini nasıl bulmaktadır?

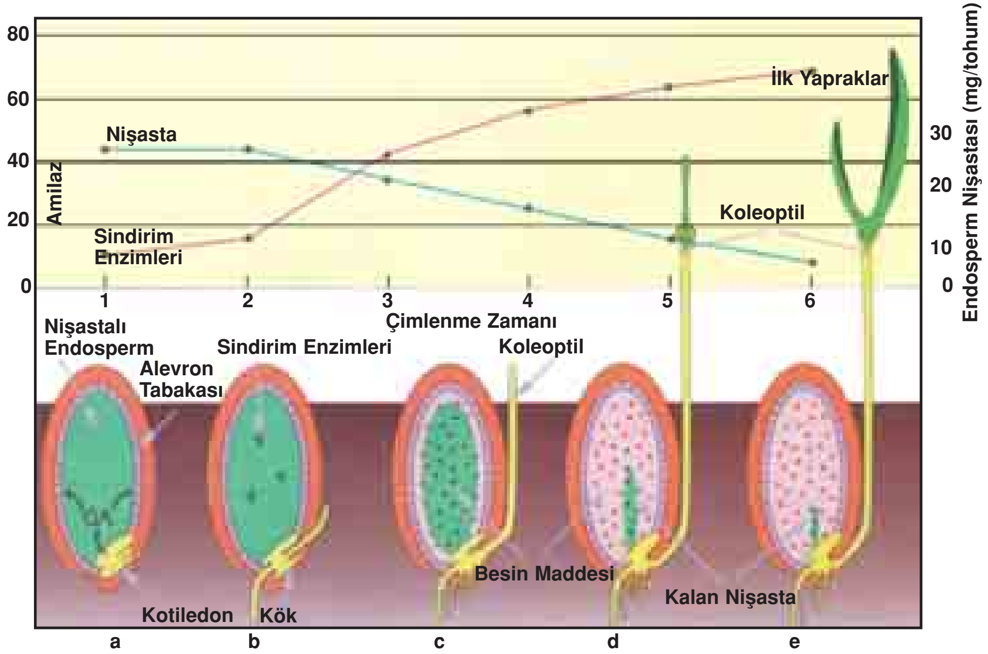
Bu sorunun cevabı tohumun yapısında gizlidir. Daha önceki bölümlerde de detaylı olarak ele alındığı gibi, döllenme sırasında tohumla birlikte oluşan besin deposu, bitki filiz verip toprak dışına çıkana kadar tohumlar tarafından kullanılır. Tohumlar bir bitki olarak kendi besinlerini üretir hale gelinceye kadar, bünyelerindeki bu yedek besinlere ihtiyaç duyarlar.



Taze bir tohumdaki yedek besin, nemli, zengin bir jeldir ve embriyonun etrafında bulunur. Tohum kurudukça kendini uzun süre saklayacak bir şekil almak için sertleşir. Bu sırada besin deposu da sertleşir. Tohum yeniden nemlendiğinde besin maddesi yine sulu bir jele dönüşür, kökü ve gövdeyi kendi besinlerini sağlayacak hale gelene kadar besler. Bu durumu mısırda çok kolay gözlemlemek mümkündür. Tazeyken mısır tohumu yumuşaktır, kuruduğunda ise sertleşir. Tazeyken tatlı olan mısırın içindeki şeker, kuruduğunda nişastaya dönüşür. Yeniden su ile nemlendiğinde nişasta yine şekere dönüşür. Tohum bu kimyasal değişikliği geçirmek için suya ihtiyaç duyar.

Uykudan Uyanan Tohumlar

Yukarıda söz ettiğimiz şartlar biraraya geldiğinde tohum içinde kimyasal bazı işlemler gerçekleşir. Biraz önce de belirttiğimiz gibi tohum filizlenmeden önce uyku halindedir. Embriyonun uyku halinde kalmasını sağlayan ise bazı bitki hormonlarıdır. Bunların en önemlisi absisik asittir. Ayrıca tohumların kabuğu gaz alışverişini engelleyecek kadar sık ve sert dokulu olduğundan embriyonun faaliyetini engeller ve uyku halinde kalmasına neden olur. Tohum ıslatıldığında ise, tohum örtüsü şişer ve embriyo hücrelerinde bulunan enzimler faaliyete geçerek "giberellin" isimli yeni bir hormon salgılamaya başlarlar. Bu hormon uyku durumunda kalmayı sağlayan absisik asitin etkisini ortadan kaldırır. Bu asitin etkisinin ortadan kalkması ile de sindirim enzimleri (alfa-amilaz) faaliyete geçer. Bu enzimler besin deposu içindeki nişastanın parçalanarak şekere dönüşmesini sağlar. Ortaya çıkan şekerler embriyo hücreleri tarafından solunumda kullanılır ve böylece hücrelerin bölünmesi için gerekli enerji sağlanmış olur.[52]

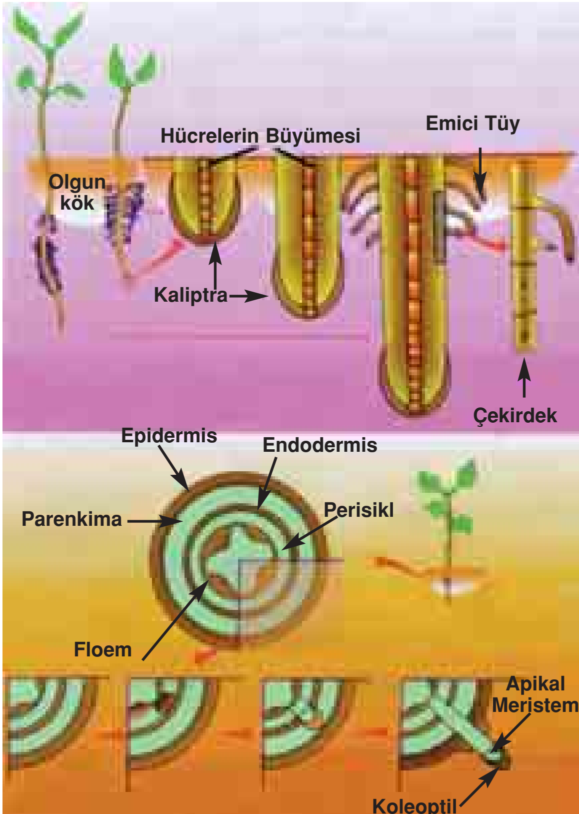


Tohumun nemlenmesiyle birlikte bazı hormonlar ve sindirim enzimleri salgılanmaya başlar. (a) Enzimler endospermde bulunan nişasta ve diğer besinlerin sindirilmesini sağlar. (b) Bu aşamadan sonra filiz ve kök gelişmeye başlar. (c) Çimlenmenin son aşamasında yedek besin deposu bitmiştir. Ortaya çıkan ilk yapraklar fotosentez yapmaya başlar. (d) (Musa Özet, Osman Arpacı, Ali Uslu, *Biyoloji 3*, Sürat Yayınları, s.46)

İnsanlar bir tohumu toprağa attıklarında genellikle bu işlemlerden hiç haberdar olmazlar. Birkaç gün sonra o tohumun filizlenmesine ve yavaş yavaş bir bitki haline dönüşmesine ise doğal bir süreç olarak bakarlar. Oysa yukarıda sıraladığımız işlemler, görüldüğü gibi son derece komplekstir. Önce son derece uygun şartlar oluşmakta, ardından birbiri peşisıra kimyasal işlemler gerçekleşmekte, bir enzim diğerine etki ederek tohumun bitki haline dönüşmesini sağlamaktadır. İnsanlar bu kusursuz sistemler üzerinde biraz derinlemesine düşündüğünde, büyük bir yaratılış gerçeği ile karşı karşıya olduğunu anlayacaktır. Çünkü böyle içiçe, biri olmazsa diğeri aktif hale geçmeyen sistemlerin kör tesadüfler sonucu ortaya çıkamayacağı son derece açıktır. Üstelik bu kompleks sistem filizlenme ile de son bulmamakta, daha da mucizevi işlemlerle devam etmektedir.

Gereken koşullar sağlanıp da çimlenme başladığında tohum toprak-

tan suyu çeker ve embriyo hücreleri bölünmeye başlar, daha sonra tohum kabuğu açılır. Filizlenme süresince bitkinin tohumdan çıkan ilk bölümü kökçüklerdir. Bitkilerdeki kök sisteminin ilk aşaması olan bu kökçükler sürekli sürgün verir ve toprakta aşağı doğru büyürler. Kökler büyüdükçe toprağı zorlamaya başlar ve yüksek derecede bir sürtünmeyle karşılaşırlar ancak hiçbir zarar görmezler. Çünkü yeni oluşan bitkinin köklerinin uç kısmındaki hücreler daima aktif haldedirler. Ve en uçtaki hücreler, kökün sert toprak parçaları arasında hareket ederken korunmasını sağlarlar. Bu koruyucu tabakanın (kaliptra) arkasındaki hücreler ise çok hızlı bölünme (mitoz bölünme) özelliğine sahip olup, kökün günde yaklaşık 11 cm. kadar uzamasını sağlarlar. Kökçükler gelişerek dallandıkça, topraktan gerekli besini emebilecekleri yüzeyi artırmanın yanında, bitkinin toprağa daha sağlam tutunmasını da sağlarlar. Buna ilave olarak kökçüklerde oluşan emici tüyler de bitkinin topraktan gerekli maddeleri emerek alma kapasitesini artırmada büyük rol oynamaktadır.[53]



Bitkilerin kökleri yerçekiminin etkisiyle, toprağın alt tabakalarına doğru hızlı bir büyüme gösterirler. Kök uçları çok hızlı bölünme yeteneğine sahip bir büyüme bölgesinden (meristem doku) oluşur. Bu doku, parenkima hücrelerinden oluşan bir tabaka (kaliptra) tarafından korunur. Buradaki hücreler "müsilaj" adı verilen bir madde üretirler. Bu madde, köklerin toprak içinde hareketini kolaylaştırırken aynı zamanda topraktan bazı maddelerin (iyonlar) emilimini hızlandırır. Köklerdeki meristem doku bölündükçe oluşan yeni hücreler, köklerin uzamasını sağlarlar. Bunun yanı sıra olgunlaşarak farklılaşan bu hücreler bulundukları konuma göre taşıma, depolama veya epidermis hücresi olarak görev alırlar.
(Biyoloji 3, sf.48 şekil 2.7)

Kökçüklerin gelişmesini, sap ve yaprakları üretecek olan tomurcukların gelişimi izler. Tohum toprak üstüne, ışığa doğru yönelir ve sürekli güçlenir. Toprağın üstüne çıkan filizin ilk gerçek yaprakları açıldığındaysa bitki, fotosentez yoluyla kendi besinini üretmeye başlar.

Buraya kadar anlatılanlar, aslında herkesin çok iyi bildiği, hatta sık sık gözlemlediği konulardır. Tohumların toprağı yararak içinden çıkmaları herkes için çok alışılmış bir görüntüdür. Ama tohumun büyümesi sırasında gerçekte bir mucize gerçekleşmektedir. Ağırlığı ancak "gram"larla ifade edilebilecek olan tohum, üzerindeki kilolarca ağırlıktaki toprağı delerek yukarı çıkarken hiç zorlanmaz. Tohumun tek amacı toprağın üstüne çıkıp ışığa ulaşmaktır. Çimlenmeye başlayan bitkiler incecik gövdeleriyle sanki boş bir alanda hareket ediyormuş ve üzerlerinde onca ağırlık yokmuşçasına, oldukça rahat bir şekilde, yavaş yavaş gün ışığına doğru yol alırlar.



Toprağın altındaki tohumun yüzeye çıkış yolu çeşitli yöntemlerle kapatılarak, gün ışığına ulaşmasını engellemek için deneyler yapılmıştır. Deneyler sonucunda ortaya çıkan sonuçlar çok şaşırtıcı olmuştur. Tohum, önüne çıkan her engelin etrafından dolaşacak kadar

Filizlenme sırasında hücreler hızlı ve şiddetli bir şekilde bölünmeye başlar. Büyüme suyun emilmesini hızlandırır ve artırır. Filizlenme sırasında ortaya çıkan enerji çok kuvvetlidir, o kadar ki normal hava basıncının tam tersine olacak şekilde ve yaklaşık 100 katına eşit bir kuvvet uygulayarak ortaya çıkar. Bu sayede genç filizler kayaları yarabilecek, betondan evleri çatlatabilecek kuvvette olurlar. (Grains de Vie, s.82)



uzun filizler çıkartarak ya da büyüdüğü yerde baskı yaratarak sonuçta yine gün ışığına ulaşmayı başarmıştır. Tohumların filizlenme işlemi hızlandırılmış görüntü şeklinde izlendiğinde filizin kararlılığı ve yönünü şaşırmadan güneşe doğru hareket etmesi çok daha iyi anlaşılmaktadır.

Çimlenmeye başlayan tohumların amaçları güneş ışığına ulaşmak olduğu için filizler her zaman toprağın üstüne çıkacak şekilde hareket ederler. Ancak çimlenen bir tohumda iki yönde büyüme gerçekleşir. Filiz yukarıya doğru yani yerçekimine ters yönde hareket ederek büyümektedir. Kökler ise yerçekimine uygun hareket ederek toprağın içlerine doğru ilerlemektedir.

Bir bitkinin iki ayrı organının birbirine tamamen zıt yönlere doğru büyümeleri elbette ki düşündürücüdür. Nasıl olup da hem kökler hem de filiz hangi yöne gideceklerini bilmektedir?

Bitkilerde büyümeyi yönlendiren uyarılar, ışık ve yerçekimidir. Tohumdan çıkan ilk kök ve filiz bu iki çeşit uyarıya karşı oldukça duyarlı sistemlerle donatılmıştır. Filizlenen bitkinin köklerinde yerçekimi sinyallerini algılayan hücreler bulunur. Yukarıya doğru yükselen gövde kısmın-



Bitkiler büyüme süreçlerinde, geliştikleri yerde büyük bir baskı yaratabilirler. Mesela yeni yapılmış bir yolda yarıkların içinde yetişen bazı fideler yarıkların daha da genişlemesine yol açabilirler. Kısacası tohumlar gün ışığına çıkarken engel tanımazlar.



da ise ışığa duyarlı olan hücreler bulunur. İşte bu hücrelerin ışığa ve yerçekimine duyarlı olması da bitkinin parçalarını gereken yerlere doğru yönlendirir. Bu iki uyarı türü, köklerin ve filizin büyüme yönü eğer dikey değil de farklı bir yöne doğru ilerliyorlarsa, yönlerini düzeltmelerini de sağlar.[54]



Filizlenmeye başlayan tohumla ilgili dikkat çeken bir yön daha vardır. Bilindiği gibi, toprağın genel olarak çürütücü, parçalayıcı özelliği vardır. Ancak toprağın içindeki tohum ve milimetrenin yarısı inceliğindeki kökler hiçbir zarar görmezler. Aksine toprağı kullanarak sürekli gelişir ve büyürler.

Buraya kadar verilmiş olan bilgiler tekrar gözden geçirildiğinde çok olağanüstü bir durumla karşı karşıya olunduğu hemen görülecektir. Tohumu oluşturan hücreler birdenbire başkalaşmaya başlamakta ve değişik şekiller alarak bitkinin değişik bölümlerini oluşturmaktadır. Üstelik köklerde ve gövde de görüldüğü gibi farklı yönlerde hareket etmektedirler.



Gelin, kökün yerçekimiyle hareket ederek toprağın derinliklerine gitmesini, gövdenin de toprağın üstüne doğru hareket etmesini biraz daha derinlemesine düşünelim. Dıştan bakıldığında son derece güçsüz bir görünüme sahip olan bu yapıların farklı iki yöne doğru toprağı yararak yaptıkları hareketler akla pek çok soru getirmektedir. Öncelikle bu noktada göz önünde bulundurulması gereken çok önemli bir karar anı vardır. Bu karar anını, yani hücrelerin başkalaşmaya başladığı zamanı belirleyen, onlara gidecekleri yönü gösteren kimdir ya da nedir? Nasıl olup da her hücre hangi bölümde yer alacağını bilerek hareket etmektedir? Nasıl olup da bir karışıklık çıkmamakta örneğin kök hücreleri sadece toprağın içine doğru uzamakta, toprağın üstüne çıkmaya çalışmamaktadır?

Resimlerde sümbül çiçeğinin filizlenme aşamaları görülmektedir. Bu bölümde sayılmış olan tüm işlemler, filizlenen bitkilerin tümünde eksiksiz olarak gerçekleşir. Bütün hormonlar ve enzimler eksiksiz olarak salgılanır. Aksi durumda filizlenme gerçekleşmez. Bu, dünyadaki bütün bitkiler için geçerlidir. Bu durumda filizlenme işleminin tesadüfen gerçekleştiğini iddia etmek mümkün değildir. Filizlenmenin her aşaması Allah'ın bilgisi ve kontrolü altında gerçekleşir.











Bitkilerin filizlenmesi sırasında kökler yerçekimine uygun olarak toprağın derinliklerine doğru ilerlerken, filiz de toprağın üstüne güneş ışığına doğru ulaşmak için hareket eder.



Bunlara benzer bütün soruların aslında tek cevabı vardır. Bu kararı alan ve uygulayan, karışıklık çıkmaması için gerekli olan sistemleri belirleyen ve bünyesinde bunları oluşturan elbette ki bitkinin kendisi değildir. Bitkiyi oluşturan hücreler de bunları yapamazlar. Bir hücrenin tahmin ve karar yeteneği, şuuru, ışığı veya yerçekimini ayırt edebilecek bir bilinci, zekası olamaz. Başka bir canlının müdahalesiyle de bu sistemlerin oluşması mümkün değildir. Örneğin, bir insana (bitkiler konusunda dünyanın en bilgili uzmanı da olsa) yerçekimine duyarlı bir bitki hücresi meydana getir deseniz, bunu başarması mümkün değildir.

Bütün bunlar bize bitkilerin üstün ilim sahibi bir güç tarafından yaratıldıklarını ve yönlendirildiklerini gösterir. Yani bu kararı hücrelere aldırtan, onlara görevlerine göre ne yöne gitmeleri gerektiğini gösteren ve sahip oldukları tüm yapıları yaratan üstün bir akıl sahibi vardır. Benzeri olmayan bu sonsuz aklın sahibi tüm alemlerin Rabbi olan Allah'tır. Allah kuru tahta benzeri tohumlardan mucizevi işlemlerle çeşit çeşit bitkiler yaratmakta ve bu bitkiler sayesinde de yeryüzüne hayat vermektedir:

Biz gökten belli bir miktarda su indirdik ve onu yeryüzünde yerleştirdik; şüphesiz Biz onu (kurutup) giderme gücüne de sahibiz. Böylelikle, bununla size hurmalıklardan, üzümlüklerden bahçeler-bağlar geliştirdik, içlerinde çok sayıda yemişler vardır; sizler onlardan yemektesiniz. (Müminun Suresi, 18-19)



Filizlerin Kararlılığı

Tohumun yarılıp içinden filizin çıkabilmesi için çok yüksek miktarda kuvvet gerekmektedir. Bu kuvvetin büyüklüğü, filizlerin asfalt kaldırımların kenarlarını çatlatarak çıktıkları düşünüldüğünde çok daha iyi anlaşılmaktadır.

Bu etkili gücün kaynağı her bitkiyi oluşturan hücrelerin içinde bulunan hidrolik basınçtır. Bitkinin büyümesi için mutlaka gerekli olan bu basınç hücre duvarını esnetip, genişletme özelliğine sahiptir. Eğer bu özellik olmasaydı bitkilerdeki hücre büyümesi gerçekleşemezdi, yani tohum filizlenemezdi.[55]

Büyük bir güç kullanarak topraktan çıkmaya çalışan filiz, daha önce de belirttiğimiz gibi her zaman uygun bir ortama ulaşa-



Resimlerde meşe palamudunun büyümesindeki çeşitli aşamalar görülmektedir. Sol üstteki tohumlar toprağa ulaştıktan bir süre sonra filizlenmeye başlar. Soldaki küçük resimde görülen filizler zaman içinde, sağ sayfada görülen dev boyutlardaki meşe ağaçlarına dönüşür.



O Allah ki, yaratandır, (en güzel bir biçimde) kusursuzca var edendir, 'şekil ve suret' verendir. En güzel isimler O'nundur. Göklerde ve yerde olanların tümü O'nu tesbih etmektedir. O, Aziz, Hakimdir. (Haşr Suresi, 24)

mayabilir. Güneş ışığını engelleyecek bir cismin altında kalması durumunda bitkinin fotosentez yapması zorlaşacaktır. Bu da bitkinin büyüyememesi demektir. Bu nedenle toprağın altından çıkan her filiz, yeryüzüne ulaştığında hemen ışık kaynağına doğru büyüme yönünü değiştirir. Bu işlem fototropizm olarak adlandırılır. Fototropizm, bitkilerde bulunan ışığa duyarlı yön tayin sisteminin bir göstergesidir.[56]

Evinizdeki bitkileri daha karanlık ya da güneşi doğrudan almayan bir yere koyduğunuzda bir süre sonra güneşin geldiği yöne doğru döndüklerini görürsünüz. Bunun için kimi zaman yapraklarının boylarını uzattıklarına ve yapraklarının yönlerini değiştirdiklerine hatta kıvrıldıklarına şahit olursunuz. Bir filizin, toprağın altından çıkar çıkmaz ya da karanlık bir yere konulduğunda hemen güneşin geldiği yönü tesbit edebilmesi ve bilinçli bir şekilde o yöne yönelebilmesi üzerinde düşünülmesi gereken bir konudur. Bitkiler sahip oldukları ışığa ve yerçekimine dayalı kusursuz yön tayin yetenekleri sayesinde kolaylıkla bu başarıyı elde etmektedirler. Hayvanlarla ve insanlarla karşılaştırdığımızda bitkiler, ışığı algılama konusunda daha avantajlı durumdadırlar. Çünkü hayvanlar ve insanlar sadece gözleriyle ışığı algılayabilirler. Bitkilerdeki yön tayin sistemleri ise son derece keskindir. Bu yüzden hiçbir zaman yönlerini şaşırmazlar.



Ayçiçekleri bitkilerin güneş ışığına yönelmesine en güzel örneklerdendir. Yukarıda güneşin hareketine göre bir ayçiçeğinin gün içindeki dönüşü resmedilmiştir.



Tohumun kabuğunu yararak çıkan filiz aslında son derece zor bir işi başarmaktadır. Kirazın ya da fındığın kabuğunu düşünün. Sert bir cisimle vurarak kırabildiğiniz bu sağlam maddeleri küçük yumuşak bir çıkıntı olan filiz kolaylıkla delip geçebilmektedir. Bu işlemi kolaylaştıran, tohumun su almasıyla birlikte kabuğunun yumuşaması ve kabuğun içindeki iç basıncın yükselmesi gibi etkenlerdir. Filizleri bu özellikleri ile birlikte yaratan Allah'tır.

Çimlenme küçücük bir cisimden metrelerce uzunluktaki ve tonlarca ağırlıktaki bir bitkinin oluşmasının ilk aşamasıdır. Yavaş yavaş büyüyen bitkinin kökleri yere, dalları yukarıya doğru uzanırken, içindeki sistemler de (besin taşıyacak sistemler, döllenmesini sağlayacak sistemler, bitkinin uzamasını, genişlemesini ve bunların durmasını kontrol eden hormonlar) hep birlikte ortaya çıkar ve hiç birinin oluşumunda bir aksama ya da gecikme olmaz. Bitki için gerekli olan herşey aynı anda gelişir. Bu, son derece önemli bir detaydır. Örneğin; bir yandan çiçeğin döllenme mekanizması gelişirken, diğer yandan da taşıma boruları (besin ve su taşıma boruları) oluşmaktadır. Aksi takdirde, mesela çiçek döllenme mekanizması oluşmayan bir bitkide, su ve besinleri taşımaya yarayan soymuk ya da odun borularının var olmasının hiçbir önemi olmayacaktır. Bu durumda köklerin oluşmasının da bir anlamı yoktur. Çünkü böyle bir bitki neslini devam ettiremeyeceği için ek mekanizmalar bir işe yaramayacaktır.

Ancak bitkilerin gelişiminde bu yönde bir aksaklık görünmez. Herşey tam olması gerektiği şekilde ve olması gerektiği zamanda gerçekleşir.

Buraya kadar anlatılanlardan anlaşılacağı gibi bitkilerdeki birbirine bağlı ve tam uyumlu olan bu mükemmel tasarımda kesinlikle tesadüfen oluşamayacak bir plan vardır. Evrimci bilimadamlarının iddia ettikleri gibi kademeli bir oluşum, diğer canlılar gibi bitkiler için de hiçbir şekilde söz konusu değildir.

Bu kitap boyunca incelediğimiz tohumdaki kusursuz tasarım herşeyi en ince ayrıntısıyla bilen ve meydana getiren bir Yaratıcı'nın varlığının delilidir. Bitkilerin yaşamındaki yalnızca ilk aşama yani tohumun oluşumu bile bize üstün güç sahibi olan Allah'ın yaratmasındaki benzersizliği açıkça göstermeye yeterlidir.

Solda görülen çam kozalaklarınının içinde korunmakta olan tohumlar toprağa ulaştıktan sonra bir plan dahilinde gerçekleşen işlemlerle filizlenmeye başlar. Bu küçük tohumlardan bir süre sonra görkemli çam ağaçları oluşacaktır.











Resimlerde çeşitli bitkilerin filiz hallerinden örnekler görülmektedir. Bu cılız filizler gün geçtikçe büyüyerek dev ağaçları oluşturacaktır. Bu inanılması güç değişim tohumlara Allah tarafından yerleştirilmiş olan bilgi sayesinde gerçekleşmektedir.

Toprağı yararak çıkan bu küçük filizlerin yanda görülen ağaçlara dönüşmesinde aklını kullanabilen insanlar için pek çok ibret vardır. Düşünen her insan Allah'ın ihtişamlı sanatını baktığı her yerde görebilir.







Allah... O'ndan başka İlah yoktur. Diridir, kaimdir. O'nu uyuklama ve uyku tutmaz. Göklerde ve yerde ne varsa hepsi O'nundur. İzni olmaksızın O'nun Katında şefaatte bulunacak kimdir? O, önlerindekini ve arkalarındakini bilir. (Onlar ise) Dilediği kadarının dışında, O'nun ilminden hiçbirşeyi kavrayıp-kuşatamazlar. O'nun kürsüsü, bütün gökleri ve yeri kaplayıp-kuşatmıştır. Onların korunması O'na güç gelmez. O, pek Yücedir, pek büyüktür.
(Bakara Suresi, 255)

7.BÖLÜM

TOHUM, BİR YARATILIŞ GERÇEĞİDİR

Görmedin mi, Allah, gökten su indirdi, böylece yeryüzü yemyeşil donatıldı. Şüphesiz Allah, lütfedicidir, herşeyden haberdardır.
(Hac Suresi, 63)

Buraya kadar bitkilerin önemli bir parçası olan tohumların genel özelliklerinden, tohumlu bitkilerin nasıl ürediklerinden yani tohumların nasıl dağıtıldığından bahsederek, değişik tohum türlerinden örnekler verdik. Tohumlarda saklı olan bilgi sayesinde milyonlarca yıldır aynı şekilde bitkilerin topraktan çıkıyor olmasının taşıdığı öneme dikkat çekerek yeryüzündeki bitki çeşitliliğinin tohumlarda kayıtlı olan bilgiler sayesinde gerçekleştiğini anlattık.

Bu bilgiler ışığında ortaya çıkan sonuç tohumlarda kusursuz bir tasarımın var olduğudur. Peki üstün bir tasarıma sahip olan tohumlar nasıl ortaya çıkmışlardır?

Yeryüzündeki canlı ve cansız varlıkların, evrendeki kusursuz düzenin tesadüfen oluştuğunu iddia eden evrim teorisine göre bitkilerin, dolayısıyla tohumların ortaya çıkışları da tesadüfen gerçekleşmiştir. Ancak evrimci kaynakları incelediğimizde tohumların evrimleşmesi ile ilgili net bir bilgi veremediklerini görürüz. Bu konudaki hangi evrimci kitabı incelesek, karşımıza hep birtakım varsayımlar, bu varsayımlar üzerine kurulmuş hayali senaryolar, kesin bir karara bağlanamayan sonuçsuz teoriler ve bu asılsız iddialar gözönünde bulundurularak yapılmış gerçek dışı çizimlerle karşılaşırız.

Nitekim günümüzde bulunmuş olan tohum fosillerine baktığımızda evrimciler açısından durumun hiç de iç açıcı olmadığına şahit oluruz. Çünkü tohum fosillerinde yaratılışın çok açık delilleri vardır. Günümüzden yaklaşık 350 milyon yıl önce (Devonian Dönemi olarak adlandırılan dönemde) bulunmuş tohum fosillerinde de bugünkü ile aynı koruyucu dış örtü, embriyo ve besin deposu mevcuttur.[57] Bu da tohumların özel yapılarının şimdiki özellikleriyle aynı olacak şekilde milyonlarca yıl önce de var olduklarının ve bugüne kadar hiç değişime uğramadıklarının, diğer bir ifadeyle "evrim" gibi hayali bir süreç geçirmediklerinin çok açık bir göstergesidir.

Nitekim evrimci yayınlarda tohumların oluşumu ile ilgili çıkmazların zaman zaman itiraf edildiğine rastlamak mümkündür. Bu itiraflardan biri şöyledir:

Tohumların nasıl geliştiği bilgisi hakkında birçok boşluk vardır. … polen

odasının uzanımı hakkında, polen damlasının rolü hakkında, tohum taslağının büyümesinin ertelenmesi hakkında, …hücre zarının yapısı hakkında daha öğrenilmesi gereken birçok şey var.[58]

Yukarıdaki ifadenin bize gösterdiği sonuç ise açıktır. Dünya üzerindeki canlılığın diğer detaylarında olduğu gibi bitkilerin ve tohumların ortaya çıkışı konusunda da evrim teorisi büyük bir çıkmaz içindedir. Bu da bize, bu canlıların Allah tarafından yaratıldıklarını göstermektedir. Gerek tohumların gerekse bunlardan gelişen bitkilerin ilk ortaya çıktıkları andan itibaren bütün mekanizmaları, kompleks sistemleri ve şaşırtıcı özellikleri eksiksiz olarak vardır. Evrimcilerin kullandıkları "zamanla gelişim, tesadüflere bağlı değişimler, ihtiyaçlar sonucunda ortaya çıkan adaptasyonlar" gibi terimler, hiçbir geçerliliğe sahip olmayan ve bilimsel açıdan da anlam taşımayan iddialardır.



Sağ üstteki resimde akçaağacın Orta Eocene (yaklaşık 60-65 milyon yıl önce) dönemine ait tohum fosili ve günümüzdeki akçaağaç tohumu görülmektedir.(http://lsvl.la.asu.edu/plb407/kpigg/acer.htm) Açıkça görüldüğü gibi aralarında hiçbir fark yoktur. Bu durum tohumların evrim geçirmediklerinin, bugünkü halleriyle Allah tarafından bir anda yaratıldıklarının açık bir kanıtıdır.



Soldaki resimde bir tür palmiye çeşiti olan *Nipa* meyvesi ve Eocene (yaklaşık 65 milyon yıl önce) döneminden günümüze gelen fosili görülmektedir. (Dr. Paul D. Taylor, Eyewitness Guides, Fossil, London, s.36)



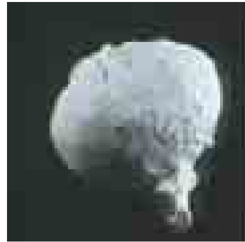


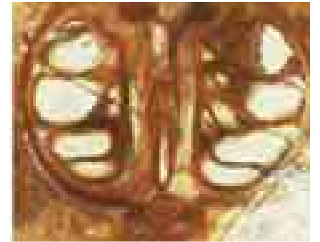
Bu resim ise Danimarka'da bulunan ve Orta Miosen dönemine ait üzüm fosillerine aittir. Fosilerin bulunduğu müze yetkilileri günümüz üzümlerinden hiçbir farklarının olmadığını belirtmektedirler. (http://lsvl.la.asu.edu/plb407/kpigg/grapes.htm)



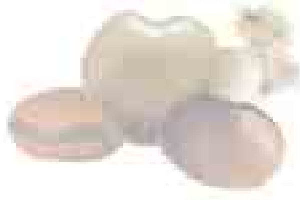
Bugünkü benzerlerinden hiçbir farkı olmayan bu bitki fosili çiçekleri ve meyvesi ile kusursuz bir yapıya sahiptir. *Archaefructus* türüne ait bu fosil 140 milyon yaşındadır ve bilinen en eski çiçekli bitki fosilidir.

Altta soldaki mavi renkli cisim *Mystery* bitkisinin meyvesinin fosilidir. En altta ise *Mystery* bitkisinin kendisi görülüyor. Sağdaki ise aynı bitkinin tohumlarının orta Miyosen (yaklaşık 22 milyon yıl önce) dönemine ait fosillerinin resmidir. (http://lsvl.la.asu.edu/plb407/kpigg/mystery1.htm)









SONUÇ

Ölü toprak kendileri için bir ayettir; Biz onu dirilttik, ondan taneler çıkarttık, böylelikle ondan yemektedirler.

Biz, orada hurmalıklardan ve üzüm-bağlarından bahçeler kıldık ve içlerinde pınarlar fışkırttık:

Onun ürünlerinden ve kendi ellerinin yaptıklarından yemeleri için. Yine de şükretmiyorlar mı?

Yerin bitirdiklerinden, kendi nefislerinden ve daha bilmedikleri nice şeylerden bütün çiftleri yaratan (Allah çok) Yücedir. (Yasin Suresi, 33-36)

Evrimcilerin canlıların oluşumunda yer verdikleri tesadüf iddiası aklını kullanabilen ve düşünebilen her insanın mantıksızlığını kolaylıkla görebileceği bir iddiadır. Günlük yaşamdan bir örnek vererek bunu görelim:

Bilgisayarda bir çiçek resmi oluşturmak istediğinizde kullandığınız belli programlar vardır. Bu programlar, konusunda eğitim almış, uzman kişiler tarafından üretilmiştir. Ayrıca bilgisayarınız da bu programları kullanarak çiçeğe rengini, üzerindeki desenleri verebileceğiniz şekilde tasarlanmıştır. Ancak çiçeğin ortaya çıkması için en gelişmiş bilgisayarın ve piyasadaki en iyi programların olması yeterli değildir. En başından düşünecek olursak; bu bilgisayarı açacak, programı çalıştırıp, gerekli komutları vererek çiçeği şekillendirecek bir kişinin mutlaka olması gerekmektedir.Dolayısıyla bilgisayar ekranındaki resmi gören kişi hiçbir zaman bunun kendi kendine ortaya çıkmış olabileceğini düşünmez. Resmi yapan birinin olduğundan emindir. Bilgisayarın bir fabrikada üretildiğinden, bütün parçalarını tek tek üreten birilerinin olduğundan da emindir.

Aynı şekilde saksınızda yetiştirdiğiniz çiçeklerin, sokaktaki çimenlerin, bahçelerdeki güllerin ve ağaçların da kendiliklerinden, tesadüfen ortaya çıkmaları mümkün değildir. Üstelik bu bitkilerin, tohumlarına kendileri ile ilgili gerekli tüm bilgileri yerleştirip, bu tohumlardan üremeye başlamaları da imkansızdır. Çünkü tohumlarda yer alan bilgi, mutlak bir aklı ve bilinci gerektirir.

Son derece kusursuz bir tasarıma ve çeşitliliğe sahip olan tohumlara bitkilerle ilgili bilgileri yükleyen, onlara şekil veren, kabuklarını, koruyucu zarlarını yerleştiren, içlerinden her yönden kusursuz bitkilerin çıkmasını sağlayan çok üstün bir güçtür. Bu güç, tüm alemlerin Rabbi olan, herşeyden haberdar olan Allah'a aittir. Allah tüm bitkileri yaratan, onları şekillendiren, kokularını, tadlarını, renklerini verendir. Allah bu gerçeği bize bir ayetinde şöyle bildirmiştir:

Ve birbiri üstüne dizilmiş tomurcuk yüklü yüksek hurma ağaçları da. Kullara rızık olmak üzere. Ve onunla (o suyla) ölü bir şehri dirilttik. İşte (ölümden sonra) diriliş de böyledir. (Kaf Suresi, 10-11)

NOTLAR

1- Harry J. Fuller, *The Plant World*, s.85-86

2- www.britannica.com/bcom/eb/article/1/0,5716,120821+4+111095,00.html

3- Malcolm Wilkins, *Plantwatching*, NewYork, Fact on File Publications, 1988, s.48

4- *Plantwatching*, s.48

5- Wilfred W. Robbins, T. Elliot Weier, C. Ralph Stocking, Botany, An Introduction to Plant Science, s.268)

6-http://www.healthy.net/asp/templates/book.asp?PageType=Book&ID=343

7-http://www.healthy.net/asp/templates/book.asp?PageType=Book&ID=343

8-http://www.healthy.net/asp/templates/book.asp?PageType=Book&ID=343

9- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.31

10- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.32-33)

11- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.24

12- Plantwatching, s.44

13- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.17

14- Mark Ridley, *Evolution*, Oxford University Press, 1997, s.293

15- Mark Ridley, *Evolution*, Oxford University Press, 1997, s.293

16- Harry J. Fuller, *The Plant World*, s.48-51

17- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.86

18- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.60

19- David Attenborough, *The Private Life of Plants*, Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey, s.15

20- David Attenborough, *The Private Life of Plants*, Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey, s.16

21- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.62

22- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.61

23- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.61-62

24- www.britannica.com/bcom/eb/article/9/0,5716,68289+1+66568,00.html

25- Alfred Stefferud, *The Wonders of Seeds*, s.68-69

26- David Attenborough, *The Private Life of Plants*, Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey, s.19

27- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.54-55

28- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.56

29- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.56

30- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.57

31- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.57

32- Françoise Brenckmann *Grains de Vie*, Le Monde Merveilleux Des Graines, s.57

33- Solomon, Berg, Martin, Villie, *Biology*, Saunders College Publishing, s. 751

34- *Grains de Vie*, s.36-37

35- David Attenborough, *The Private Life of Plants,* Princeton University Press, Princeton, New Jersey, s.24

36- *Grains de Vie*, s.38-39

37- *Grains de Vie*, s.41

38-T.T. Kozlowski, *Seed Biology*, Academic Press, New York and London, 1972, s.194

39- *Grains de Vie*, s.53

40- David Attenborough, *The Private Life of Plants*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, s.24

41- David Attenborough, *The Private Life of Plants*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, s. 35

42- *Grains de Vie*, s.68

43- Musa Özet, Osman Arpacı, *Biyoloji 2*, Sürat Yayınları, s.138-141

44- Advanced Plant Physiology, Malcolm B. Wilkins, Longman Scientific & Technical, England, 1987, s.462

45- *Grains de Vie,* s.68

46- Raven, Evert, Curtis, *Biology of Plants,* World Publishers, New York, 1976, s.346

47- Solomon, Berg, Martin, Villie, *Biology*, Saunders College Publishing, s.680

48- Malcolm Wilkins, *Plantwatching*, New York, Facts on File Publications, 1988, s. 46-47

49- John King, *Reaching for The Sun*, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, s.117

50- *Plantwatching*, s.47

51- Musa Özet, Osman Arpacı, Ali Uslu, *Biyoloji 3*, Sürat Yayınları, s.46

52-Solomon, Berg, Martin, Villie, *Biology*, Saunders College Publishing, s.766-768

53- Musa Özet, Osman Arpacı, Ali Uslu, *Biyoloji 3*, Sürat Yayınları, s. 48

54- Malcolm Wilkins, *Plantwatching*, New York, Facts on File Publications, 1988, 65-66

55- *Plant watching*, s.56

56- Helena Curtis, N. Sue Barnes, *Invitation to Biology*, Worth Publishers, Inc. s.356-357

57- Raven, Evert, Curtis, *Biology of Plants, World* Publishers, New York, 1976, s.326

58- *Seed Biology,* s.66

59- Sidney Fox, Klaus Dose, *Molecular Evolution and The Origin of Life*, New York: Marcel Dekker, 1977. s. 2

60- Alexander I. Oparin, *Origin of Life*, (1936) New York, Dover Publications, 1953 (Reprint), s.196

61- "New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life", *Bulletin of the American Meteorological Society*, cilt 63, Kasım 1982, s. 1328-1330.

62- Stanley Miller, *Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules*, 1986, s. 7

63- Jeffrey Bada, *Earth,* Şubat 1998, s. 40

64- Leslie E. Orgel, *"The Origin of Life on Earth"*, Scientific American, cilt 271, Ekim 1994, s. 78

65- Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition*, Harvard University Press, 1964, s. 189

66- Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition*, Harvard University Press, 1964, s. 184.

67- B. G. Ranganathan, *Origins?*, Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust, 1988.

68- Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition*, Harvard University Press, 1964, s. 179

69- Derek A. Ager, *"The Nature of the Fossil Record"*, Proceedings of the British Geological Association, cilt 87, 1976, s. 133

70- Douglas J. Futuyma, *Science on Trial*, New York: Pantheon Books, 1983. s. 197

71- Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Tower,* New York: Toplinger Publications, 1970, ss. 75-94; Charles E. Oxnard, *"The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt"*, Nature, cilt 258, s. 389

72- J. Rennie, *"Darwin's Current Bulldog: Ernst Mayr"*, Scientific American, Aralık 1992

73- Alan Walker, Science, vol. 207, 1980, s. 1103; A. J. Kelso, *Physical Antropology,* 1st ed., New York: J. B. Lipincott Co., 1970, s. 221; M. D. Leakey, Olduvai Gorge, vol. 3, Cambridge: Cambridge University Press, 1971, s. 272

74- Time, Kasım 1996

75- S. J. Gould, *Natural History*, vol. 85, 1976, s. 30

76- Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Tower*, New York: Toplinger Publications, 1970, s. 19

77- Richard Lewontin, *"The Demon-Haunted World"*, The New York Review of Books, 9 Ocak, 1997, s. 28

78- Malcolm Muggeridge, *The End of Christendom*, Grand Rapids: Eerdmans, 1980, s.43